Elevtypesamling: Ungdom og EUV3

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau: E

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Grundfag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.
-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag:	165 Sikkerhed II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag:	174 Mekanik, bearbejdning I
Niveau:	Begynder
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	175 Mekanik, bearbejdning II
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Fag:	8382 PLC I
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	8382 PLC I
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter

Fag:	10677 Automatikteknisk dokumentation
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter

7	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter

7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget sikkerhedsmæssigt korrekt.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3020 Drift, service og optimering
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	183 Ledelse ved produktionsomlægning
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	6156 Vikling II motorer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6157 Vikling III motorer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter

4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 13,3 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger

Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,7 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	12,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	9,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	9,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	14,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter

6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter

4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag:	16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Afsluttende prøve

Fag:	6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter

2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter

4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 13,3 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger

Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,7 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6688 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 12,8 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 12,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6689 Engelsk
Niveau: B
Opr. varighed: 9,8 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 9,8 uger
Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6691 Fysik
Niveau: B
Opr. varighed: 9,4 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 9,4 uger
Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik
Niveau: B
Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 14,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter

6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter

4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10693 Tilstandbaseret vedligehold
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10694 PLC II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10698 Procesregulering II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	11434 Teknologisk opdatering PLC systemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag:	16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatikmontør

Afsluttende prøve

Fag:	15547 Afsl.prv: Automatikmontør
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	
Varighed:	

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Afsl.prv: Automatikmontør	01-08-2015 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3015 Montage og idriftsætning (automatikmontør)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage på mindre automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske og mekaniske enkeltkomponenter	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3016 Fejlfinding og reparation (automatikmontør)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på mindre automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske og mekaniske enkeltkomponenter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18571 Komp-mål, Automatikmontør

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på styringer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og beregne på motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende hydrauliske og pneumatiske kredsløb.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af serviceopgaver og produktioner.	01-08-2015 og fremefter

7	Eleven kan læse og anvende teknisk dokumentation på dansk og fremmedsprog.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra praktikken.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 149 Automatikprojekt

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere og idriftsætte en mindre styring for en simpel automatisk maskine der indeholder relæstyring, motor, PLC og pnumatik/hydraulik.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler	01-07-2008 og fremefter

Fag: 167 Tilstandsbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på maskin-anlæg med forskelligt måleudstyr. Eksempelvis vibrationsmåler, ka-vitionsmåler, temperaturmåler, stetoskop, stroboskop, endoskop, megger, højspændingsisolationstester, motortester, RLC-meter, ter-mografi og lignende	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge og anvende en række måleinstrumenter til må-ling af elektriske og mekaniske værdier, og ud fra målinger vurdere tilstanden på såvel enkeltkomponenter som hele produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan udføre en kontrol af sikkerhedsudstyr på et automatisk produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for samspillet mellem renhold og vedligehold og kan foretage en tilstandsvurdering på kritiske produktionsmaskiner udfra tilstandmålinger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan vurdere energiforbrug og behov i et større sammenhæng, og ved hjælp af edb-styret overvågningsanlæg vurdere tilstanden på et produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage en korrekt opretning, samt foretage en justering af remtræk	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende vedligeholdelsesprogrammer og risikoanalyse	01-07-2008 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Afsluttende prøve

Fag:	16930 Afsl.prv: Elevatortekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	
Varighed:	
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Praktikmål

Fag:	17091 Opstilling montage og modernisering
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan deltage i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17092 Vedligeholdelse, reparation, kontrol og service
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre branchens vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udføre brancherelevant kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 16931 Komp-mål, Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan medvirke ved modernisering af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17094 Installationer på elevatorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til de lovgivnings, sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udarbejde, læse og anvende den tekniske dokumentation som hører til et elevatoranlæg herunder konstruktions- og el-diagrammer.	01-08-2018 og fremefter

3	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på el-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på hydrauliske og mekaniske-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan medvirke ved udskiftning, justering og fejlretning på komponenter hørende til bestående elevatoranlæg	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre elektrisk fejlsøgning på elevatorstyringer som er opbygget med relæer og kontakter og kan udskifte fejlmeldte komponenter på en forskriftsmæssig måde.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17095 Elevator: Sikkerhed, lovgivning og jura

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om de sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til sikkerhed i forbindelse med arbejde i højde, arbejde under hængende byrder og klemningsfarer.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til sikkerheden ved arbejde med kemikalier og kan læse datablade.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende personlige sikkerheds- og værnemidler korrekt.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til national lovgivning og internationale standarder for forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til sikkerhed ved tryksat udstyr på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til arbejdsmiljøregler for adgangsforhold til arbejdsområdet.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17096 Komponentkendskab elevatorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17098 Elevator: Regulering
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2018 og fremefter
4	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17101 Elevator: Modernisering og ibrugtagning af anlæg
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i forbindelse med modernisering af branchens produkter og udstyr tilpasse/udfører tavlebygning herunder tilpasse de tilhø-rende installationer.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udfører tilpasning og udbygning af anlæggets styringer	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan tilpasse/opdaterer den til anlægget tilhørende tekniske dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan man anmelder anlægsverifikation til relevante myndigheder.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan foretage indkøring og idriftsættelse af elevatorer under overholdelse af gældende sikkerheds regler.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan medvirke til opstillingskontrol og periodisk besigtigelse af elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan medvirke ved eftersyn og vedligeholdelse af elevatorer.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere elevatorer, rulletrapper og rullefortoves elektriske og mekaniske opbygning ud fra gældende lovgivning	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan idriftsætte elevatorer og rulletrapper og rullefortove efter gældende normer og under iagttagelse af de gældende sikkerheds- og miljømæssige krav.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage et samlet eftersyn af tovbåren elevator, hydraulisk elevator, rulletrapper og rullefortove efter gældende bestemmelser for lovpligtigt eftersyn.	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan vejlede ejeren og den ansvarlige bruger om anvendelsen af fx elevator, rulletrappe eller rullefortov.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17103 Projekt elevator
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage modernisering og montage af komponenter på et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter

2	Eleven kan udfører test og idriftsættelse af et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan foretage et komplet eftersyn samt verificere, at udstyret fungerer sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt inden idriftsættelsen.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde den nødvendige dokumentation for moderniseringen af et elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre projektet i henhold til branchens gældende direktiver, sikkerheds- og miljøregler.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Fag:	17093 Automationsløsninger med robotter i produktionen
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i integration af robotter i industrielle automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder, forskellige robotteknologier, sensorteknologier, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag:	166 Instrumentering og kalibrering II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter

4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel automation herunder SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) og IaaS (Infra-structure as a Service).	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17109 Formidling og dokumentation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om maskindirektivets krav til teknisk dokumentation for automatiske anlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan fremstille teknisk dokumentation for udvikling af et automatisk anlæg under anvendelse af billeder og video.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udarbejde procedurer for dokumentation, herunder hvordan æn-dringer og tilpasninger dokumenteres	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre teknisk dokumentation i et netbaseret miljø og anvende programmer til versionsstyring af dokumenter og tegninger.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan både skriftlig og mundtligt formidle tekniske problemstillinger samt løsningsmuligheder til kolleger, leverandører og kunder under anvendelse af forskellige formidlingsværktøjer fx projektor, video og skriftligt materiale.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17111 Økonomi og automation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med jobbet som automatiseringstekniker, herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har viden om moderne projektstyringsmetoder fx PRINCE2.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan opstille en afgrænset business case for en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende en business case som projektstyringsredskab i forbindelse med udvikling af en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17113 Automationsløsninger med robotter i produktionen

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 7,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan planlægge, gennemføre og dokumentere et projektforløb for ud-vikling af en automatiseringsløsning med robotter i et automatisk produkti-onsanlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan anvende et offline programmeringsværktøj med simulering i for-bindelse med udvikling af en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende online programmeringsværktøj i forbindelse med en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende forskellige standarder og systemer for sikkerhedsover-vågning af et robotstyret anlæg i udviklingsarbejdet samt assistere ved udar-bejdelsen af en risikovurdering.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med ombygning og udviklingsarbejde anvende forskellige former for periferiudstyr til robotter herunder visionteknologi, kom-plekse gribere samt fiksturer og manipulatorer fx til robotsvejsning.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har viden om automatisk dataopsamling og databehandling i automa-tiske anlæg, som registrerer stoptider, output, fejlprocenter og andre para-metre, der bestemmer processens kvalitet og effektivitet.	01-08-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUV 2

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau: E

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Grundfag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.
-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter

7	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter

7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget sikkerhedsmæssigt korrekt.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	183 Ledelse ved produktionsomlægning
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	6156 Vikling II motorer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6157 Vikling III motorer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter

4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Afsluttende prøve

Fag:	6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter

4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6335 Motorer, generatorer og transformatorer I
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatikmontør

Afsluttende prøve

Fag: 15547 Afsl.prv: Automatikmontør
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed:
Fagkategori: Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning:
Varighed:
Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Afsl.prv: Automatikmontør	01-08-2015 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3015 Montage og idriftsætning (automatikmontør)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage på mindre automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske og mekaniske enkeltkomponenter	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3016 Fejlfinding og reparation (automatikmontør)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på mindre automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske og mekaniske enkeltkomponenter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18571 Komp-mål, Automatikmontør
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed:
Fagkategori: Kompetencemål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning:
Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på styringer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og beregne på motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende hydrauliske og pneumatiske kredsløb.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af serviceopgaver og produktioner.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan læse og anvende teknisk dokumentation på dansk og fremmedsprog.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra praktikken.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 149 Automatikprojekt

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere og idriftsætte en mindre styring for en simpel automatisk maskine der indeholder relæstyring, motor, PLC og pnumatik/hydraulik.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler	01-07-2008 og fremefter

Fag: 167 Tilstandsbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på maskin-anlæg med forskelligt måleudstyr. Eksempelvis vibrationsmåler, ka-vitionsmåler, temperaturmåler, stetoskop, stroboskop, endoskop, megger, højspændingsisolationstester, motortester, RLC-meter, ter-mografi og lignende	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge og anvende en række måleinstrumenter til må-ling af elektriske og mekaniske værdier, og ud fra målinger vurdere tilstanden på såvel enkeltkomponenter som hele produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan udføre en kontrol af sikkerhedsudstyr på et automatisk produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for samspillet mellem renhold og vedligehold og kan foretage en tilstandsvurdering på kritiske produktionsmaskiner udfra tilstandmålinger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan vurdere energiforbrug og behov i et større sammenhæng, og ved hjælp af edb-styret overvågningsanlæg vurdere tilstanden på et produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage en korrekt opretning, samt foretage en justering af remtræk	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende vedligeholdelsesprogrammer og risikoanalyse	01-07-2008 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Afsluttende prøve

Fag: 16930 Afsl.prv: Elevatortekniker
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed:
Fagkategori: Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning:
Varighed:
Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Praktikmål

Fag: 17091 Opstilling montage og modernisering
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan deltage i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17092 Vedligeholdelse, reparation, kontrol og service
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre branchens vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udføre brancherelevant kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 16931 Komp-mål, Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan medvirke ved modernisering af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17094 Installationer på elevatorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til de lovgivnings, sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udarbejde, læse og anvende den tekniske dokumentation som hører til et elevatoranlæg herunder konstruktions- og el-diagrammer.	01-08-2018 og fremefter

3	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på el-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på hydrauliske og mekaniske-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan medvirke ved udskiftning, justering og fejlretning på komponenter hørende til bestående elevatoranlæg	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre elektrisk fejlsøgning på elevatorstyringer som er opbygget med relæer og kontakter og kan udskifte fejlmeldte komponenter på en forskriftsmæssig måde.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17095 Elevator: Sikkerhed, lovgivning og jura

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om de sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til sikkerhed i forbindelse med arbejde i højde, arbejde under hængende byrder og klemningsfarer.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til sikkerheden ved arbejde med kemikalier og kan læse datablade.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende personlige sikkerheds- og værnemidler korrekt.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til national lovgivning og internationale standarder for forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til sikkerhed ved tryksat udstyr på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til arbejdsmiljøregler for adgangsforhold til arbejdsområdet.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17096 Komponentkendskab elevatorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17098 Elevator: Regulering
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2018 og fremefter
4	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17101 Elevator: Modernisering og ibrugtagning af anlæg
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i forbindelse med modernisering af branchens produkter og udstyr tilpasse/udfører tavlebygning herunder tilpasse de tilhø-rende installationer.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udfører tilpasning og udbygning af anlæggets styringer	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan tilpasse/opdaterer den til anlægget tilhørende tekniske dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan man anmelder anlægsverifikation til relevante myndigheder.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan foretage indkøring og idriftsættelse af elevatorer under overholdelse af gældende sikkerheds regler.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan medvirke til opstillingskontrol og periodisk besigtigelse af elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan medvirke ved eftersyn og vedligeholdelse af elevatorer.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere elevatorer, rulletrapper og rullefortoves elektriske og mekaniske opbygning ud fra gældende lovgivning	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan idriftsætte elevatorer og rulletrapper og rullefortove efter gældende normer og under iagttagelse af de gældende sikkerheds- og miljømæssige krav.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage et samlet eftersyn af tovbåren elevator, hydraulisk elevator, rulletrapper og rullefortove efter gældende bestemmelser for lovpligtigt eftersyn.	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan vejlede ejeren og den ansvarlige bruger om anvendelsen af fx elevator, rulletrappe eller rullefortov.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17103 Projekt elevator
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage modernisering og montage af komponenter på et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter

2	Eleven kan udfører test og idriftsættelse af et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan foretage et komplet eftersyn samt verificere, at udstyret fungerer sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt inden idriftsættelsen.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde den nødvendige dokumentation for moderniseringen af et elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre projektet i henhold til branchens gældende direktiver, sikkerheds- og miljøregler.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Fag:	17093 Automationsløsninger med robotter i produktionen
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i integration af robotter i industrielle automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder, forskellige robotteknologier, sensorteknologier, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag:	166 Instrumentering og kalibrering II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter

4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel automation herunder SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) og IaaS (Infra-structure as a Service).	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17109 Formidling og dokumentation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om maskindirektivets krav til teknisk dokumentation for automatiske anlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan fremstille teknisk dokumentation for udvikling af et automatisk anlæg under anvendelse af billeder og video.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udarbejde procedurer for dokumentation, herunder hvordan æn-dringer og tilpasninger dokumenteres	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre teknisk dokumentation i et netbaseret miljø og anvende programmer til versionsstyring af dokumenter og tegninger.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan både skriftlig og mundtligt formidle tekniske problemstillinger samt løsningsmuligheder til kolleger, leverandører og kunder under anvendelse af forskellige formidlingsværktøjer fx projektor, video og skriftligt materiale.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17111 Økonomi og automation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med jobbet som automatiseringstekniker, herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har viden om moderne projektstyringsmetoder fx PRINCE2.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan opstille en afgrænset business case for en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende en business case som projektstyringsredskab i forbindelse med udvikling af en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17113 Automationsløsninger med robotter i produktionen

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 7,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan planlægge, gennemføre og dokumentere et projektforløb for ud-vikling af en automatiseringsløsning med robotter i et automatisk produkti-onsanlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan anvende et offline programmeringsværktøj med simulering i for-bindelse med udvikling af en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende online programmeringsværktøj i forbindelse med en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende forskellige standarder og systemer for sikkerhedsover-vågning af et robotstyret anlæg i udviklingsarbejdet samt assistere ved udar-bejdelsen af en risikovurdering.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med ombygning og udviklingsarbejde anvende forskellige former for periferiudstyr til robotter herunder visionteknologi, kom-plekse gribere samt fiksturer og manipulatorer fx til robotsvejsning.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har viden om automatisk dataopsamling og databehandling i automa-tiske anlæg, som registrerer stoptider, output, fejlprocenter og andre para-metre, der bestemmer processens kvalitet og effektivitet.	01-08-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUV1

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau: E

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Grundfag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.
-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag:	165 Sikkerhed II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag:	174 Mekanik, bearbejdning I
Niveau:	Begynder
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	175 Mekanik, bearbejdning II
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter

7	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter

7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget sikkerhedsmæssigt korrekt.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6158 Motorer, generatorer og transformatorer II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter

3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter

4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6157 Vikling III motorer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6158 Motorer, generatorer og transformatorer II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6334 Vikling I motorer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter

5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatikmontør

Afsluttende prøve

Fag: 15547 Afsl.prv: Automatikmontør

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Afsl.prv: Automatikmontør	01-08-2015 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18571 Komp-mål, Automatikmontør

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på styringer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og beregne på motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette på automatiske maskiner og anlæg indeholdende hydrauliske og pneumatiske kredsløb.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan arbejde miljøbevidst med alle arbejdsopgaver inden for uddannelsens jobområder, herunder agere i overensstemmelse med principperne for bæredygtig udvikling.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan indgå i forandringsprocesser ved optimering og effektivisering af serviceopgaver og produktioner.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan læse og anvende teknisk dokumentation på dansk og fremmedsprog.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udvise kendskab til etablering og drift af egen virksomhed.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan koble relevant teori til tilrettelæggelse, udførelse og evaluering af konkrete arbejdsopgaver fra praktikken.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 149 Automatikprojekt

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere og idriftsætte en mindre styring for en simpel automatisk maskine der indeholder relæstyring, motor, PLC og pnumatik/hydraulik.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-07-2008 og fremefter

4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler	01-07-2008 og fremefter

Fag: 167 Tilstandsbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på maskin-anlæg med forskelligt måleudstyr. Eksempelvis vibrationsmåler, ka-vitionsmåler, temperaturmåler, stetoskop, stroboskop, endoskop, megger, højspændingsisolationstester, motortester, RLC-meter, ter-mografi og lignende	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge og anvende en række måleinstrumenter til må-ling af elektriske og mekaniske værdier, og ud fra målinger vurdere tilstanden på såvel enkeltkomponenter som hele produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan udføre en kontrol af sikkerhedsudstyr på et automatisk produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for samspillet mellem renhold og vedligehold og kan foretage en tilstandsvurdering på kritiske produktionsmaskiner udfra tilstandmålinger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan vurdere energiforbrug og behov i et større sammenhæng, og ved hjælp af edb-styret overvågningsanlæg vurdere tilstanden på et produktionsanlæg	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage en korrekt opretning, samt foretage en justering af remtræk	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende vedligeholdelsesprogrammer og risikoanalyse	01-07-2008 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Afsluttende prøve

Fag: 16930 Afsl.prv: Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Kompetencemål

Fag: 16931 Komp-mål, Elevatortekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan medvirke ved modernisering af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17094 Installationer på elevatorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til de lovgivnings, sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udarbejde, læse og anvende den tekniske dokumentation som hører til et elevatoranlæg herunder konstruktions- og el-diagrammer.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på el-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udskifte, justerer og fejlrette på hydrauliske og mekaniske-komponenter hørende til bestående elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan medvirke ved udskiftning, justering og fejlretning på komponenter hørende til bestående elevatoranlæg	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre elektrisk fejlsøgning på elevatorstyringer som er opbygget med relæer og kontakter og kan udskifte fejlmeldte komponenter på en forskriftsmæssig måde.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17095 Elevator: Sikkerhed, lovgivning og jura
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om de sikkerheds- og miljømæssige krav, der stilles ved udførelsen af arbejde på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til sikkerhed i forbindelse med arbejde i højde, arbejde under hængende byrder og klemningsfarer.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til sikkerheden ved arbejde med kemikalier og kan læse datablade.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende personlige sikkerheds- og værnemidler korrekt.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til national lovgivning og internationale standarder for forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til sikkerhed ved tryksat udstyr på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til arbejdsmiljøregler for adgangsforhold til arbejdsområdet.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17096 Komponentkendskab elevatorer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	4,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	4,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17098 Elevator: Regulering
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2018 og fremefter
4	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17101 Elevator: Modernisering og ibrugtagning af anlæg
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i forbindelse med modernisering af branchens produkter og udstyr tilpasse/udfører tavlebygning herunder tilpasse de tilhø-rende installationer.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udfører tilpasning og udbygning af anlæggets styringer	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan tilpasse/opdaterer den til anlægget tilhørende tekniske dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan man anmelder anlægsverifikation til relevante myndigheder.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan foretage indkøring og idriftsættelse af elevatorer under overholdelse af gældende sikkerheds regler.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan medvirke til opstillingskontrol og periodisk besigtigelse af elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan medvirke ved eftersyn og vedligeholdelse af elevatorer.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere elevatorer, rulletrapper og rullefortoves elektriske og mekaniske opbygning ud fra gældende lovgivning	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan idriftsætte elevatorer og rulletrapper og rullefortove efter gældende normer og under iagttagelse af de gældende sikkerheds- og miljømæssige krav.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage et samlet eftersyn af tovbåren elevator, hydraulisk elevator, rulletrapper og rullefortove efter gældende bestemmelser for lovpligtigt eftersyn.	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan vejlede ejeren og den ansvarlige bruger om anvendelsen af fx elevator, rulletrappe eller rullefortov.	01-08-2018 og fremefter

Fag:	17103 Projekt elevator
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage modernisering og montage af komponenter på et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter

2	Eleven kan udfører test og idriftsættelse af et typisk elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan foretage et komplet eftersyn samt verificere, at udstyret fungerer sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt inden idriftsættelsen.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde den nødvendige dokumentation for moderniseringen af et elevatoranlæg.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på projektets anlæg til modulniveau.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre projektet i henhold til branchens gældende direktiver, sikkerheds- og miljøregler.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

---

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter

2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	11434 Teknologisk opdatering PLC systemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	12084 Robotteknologi II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel automation herunder SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) og IaaS (Infra-structure as a Service).	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17109 Formidling og dokumentation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om maskindirektivets krav til teknisk dokumentation for automatiske anlæg.	01-08-2018 og fremefter

2	Eleven kan fremstille teknisk dokumentation for udvikling af et automatisk anlæg under anvendelse af billeder og video.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udarbejde procedurer for dokumentation, herunder hvordan æn-dringer og tilpasninger dokumenteres	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan udføre teknisk dokumentation i et netbaseret miljø og anvende programmer til versionsstyring af dokumenter og tegninger.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan både skriftlig og mundtligt formidle tekniske problemstillinger samt løsningsmuligheder til kolleger, leverandører og kunder under anvendelse af forskellige formidlingsværktøjer fx projektor, video og skriftligt materiale.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17111 Økonomi og automation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med jobbet som automatiseringstekniker, herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven har viden om moderne projektstyringsmetoder fx PRINCE2.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan opstille en afgrænset business case for en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende en business case som projektstyringsredskab i forbindelse med udvikling af en automationsløsning.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17113 Automationsløsninger med robotter i produktionen

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 7,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan planlægge, gennemføre og dokumentere et projektforløb for ud-vikling af en automatiseringsløsning med robotter i et automatisk produkti-onsanlæg.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan anvende et offline programmeringsværktøj med simulering i for-bindelse med udvikling af en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende online programmeringsværktøj i forbindelse med en automatiseringsløsning med robotter.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan anvende forskellige standarder og systemer for sikkerhedsover-vågning af et robotstyret anlæg i udviklingsarbejdet samt assistere ved udar-bejdelsen af en risikovurdering.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med ombygning og udviklingsarbejde anvende forskellige former for periferiudstyr til robotter herunder visionteknologi, kom-plekse gribere samt fiksturer og manipulatorer fx til robotsvejsning.	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven har viden om automatisk dataopsamling og databehandling i automa-tiske anlæg, som registrerer stoptider, output, fejlprocenter og andre para-metre, der bestemmer processens kvalitet og effektivitet.	01-08-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUX og EUV3

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I
Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget sikkerhedsmæssigt korrekt.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag:	15835 Teknologisk opdatering PLC systemer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag:	16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag:	16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Delkarakter. -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag:	7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	183 Ledelse ved produktionsomlægning
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	4,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	4,0 uger
Resultatform(er):	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag:	4801 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,9 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	7,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af danksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,6 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50%

Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58%

Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter

7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%

Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag:	7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	36%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag:	8043 Eksamensprojekt
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	0,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Delkarakter. -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag:	6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag:	4801 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,9 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	7,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter

2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58%

Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
Niveau:	A
Opr. varighed:	13,3 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	47%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag:	7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	36%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag:	8043 Eksamensprojekt
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	0,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter

4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter

6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter

3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Praktikmål

Fag: 17091 Opstilling montage og modernisering
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan deltage i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17092 Vedligeholdelse, reparation, kontrol og service
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre branchens vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udføre brancherelevant kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17096 Komponentkendskab elevatorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10691 Industriel IT
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter

4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel automation herunder SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) og IaaS (Infra-structure as a Service).	01-08-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUX og EUV2

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I
Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget sikkerhedsmæssigt korrekt.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag:	15835 Teknologisk opdatering PLC systemer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag:	16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag:	16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Delkarakter. -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag:	7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	183 Ledelse ved produktionsomlægning
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	4,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	4,0 uger
Resultatform(er):	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag:	4801 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,9 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	7,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af danksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4803 Engelsk

Niveau: B

Opr. varighed: 9,6 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 50%

Varighed: 4,8 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58%

Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter

7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%

Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag:	7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	36%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag:	8043 Eksamensprojekt
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	0,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Delkarakter. -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag:	6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag:	4801 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,9 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	7,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter

2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58%

Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6334 Vikling I motorer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6335 Motorer, generatorer og transformatorer I
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
Niveau:	A
Opr. varighed:	13,3 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	47%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag:	7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	36%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag:	8043 Eksamensprojekt
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	0,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter

4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter

6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter

3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Praktikmål

Fag: 17091 Opstilling montage og modernisering
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan deltage i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Fag: 17092 Vedligeholdelse, reparation, kontrol og service
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 0,0 uger
Fagkategori: Praktikmål
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 0,0 uger
Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre branchens vedligeholdelse og reparation på elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan udføre brancherelevant kontrol og service på elevatorer, rulletrapper og rullefortove	01-08-2018 og fremefter

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 17096 Komponentkendskab elevatorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får kendskab til elevatorens mekaniske komponenter, der er anvendt til opbygning af forskellige typer af elevatorer, rulletrapper og rullefortove i forhold til gældende love og direktiver. Herunder elevatordirektivet og maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven opnår kendskab til rulletrapper og rullefortoves opbygning og virkemåde og kan justere og fejlrette på rulletrapper/fortove	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan udføre mekanisk montage, herunder opmåle en skakt og anvende opmålingerne til udskiftning af komponenter som anvendes inden for elevatorbranchen	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan fejlrette og ind justere dragerparti ud fra en konstruktionstegning og drivmaskineri ud fra en arrangementstegning samt udskifte og justere dørlåse og hastighedsbegrænser	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven kan fejlrette på motorer og motorstyringer, herunder anvende måleudstyr og dokumentation, samt udføre fejlretning efter gældende forskrifter	01-08-2018 og fremefter
6	Eleven kan systematisk fejlsøge og fejlrette på elektriske og elektroniske komponenter der anvendes inden for elevatorbranchen, herunder anvende relevant måleudstyr, samt anvende den til anlægget hørende dokumentation.	01-08-2018 og fremefter
7	Eleven kan på et elevatoranlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte en AC motor med frekvensomformer samt optimere reguleringen i henhold til foreliggende krav.	01-08-2018 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge og foretage mindre ændringer af digitale styringsanlæg og fejloprette de almindelige typer af elektroniske motorstyringer, som anvendes inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter
9	Eleven kan udfører opsætning og grundlæggende fejlsøgning på elevatoralarmer m.v.	01-08-2018 og fremefter
10	Eleven kan foretage eftersyn af elevatorens mekaniske komponenter i overensstemmelse med gældende elevatordirektivet samt maskindirektivet	01-08-2018 og fremefter
11	Eleven kan udfører vedligeholdelse, systematisk fejlsøgning og fejlretning på de komponenter, der anvendes til anlæg inden for elevatorbranchen.	01-08-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiseringstekniker

Øvrige

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10691 Industriel IT
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 17107 Den digitale fabrik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en generel viden om industri 4.0 og hvad denne udvikling betyder for industriel automatisering.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de forskellige niveauer i automationspyramiden og hvordan de udveksler data indbyrdes.	01-08-2018 og fremefter
3	Eleven kan anvende IoT/IIoT sensorer i forbindelse med opsamling af data fra processer i produktionen igennem forskellige former for aktuelle netværk.	01-08-2018 og fremefter

4	Eleven har viden om opsamling, lagring og analyse af big data i en automati-seret industriel produktion.	01-08-2018 og fremefter
5	Eleven har viden om cloudcomputing og de softwareværktøjer og faciliteter som denne teknologi stiller til rådighed for industriel automation herunder SaaS (Software as a Service), PaaS (Platform as a Service) og IaaS (Infra-structure as a Service).	01-08-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUX og EUV1

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag:	174 Mekanik, bearbejdning I
Niveau:	Begynder
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	175 Mekanik, bearbejdning II
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	179 Automatikprojekt I, styringsteknik
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiud-styr og forskellige typer af følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske indu-strielle programmeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter
8	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om opbygning og funktion af PLCen, her-under periferiudstyr og forskellige typer af digitale følere.	15-07-2015 og fremefter
2	Eleven kan udføre grundlæggende programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle pro-grammeringsværktøjer.	15-07-2015 og fremefter
3	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	15-07-2015 og fremefter
4	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer hvor der skal anvendes bitinstruktioner.	15-07-2015 og fremefter
5	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	15-07-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoft-ware.	15-07-2015 og fremefter
7	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et mindre PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	15-07-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, herunder udvælgelse af komponenter samt tilretning af dokumentationen.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på modul og komponentniveau herunder udvælge måleinstrumenter samt foretage fejlretning.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde herunder forstå sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har grundlæggende viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overens-stemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan give instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10682 Pneumatik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå et pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10683 Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan assistere ved valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter betjene robotanlægget sikkerhedsmæssigt korrekt.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan desuden udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag:	15835 Teknologisk opdatering PLC systemer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag:	16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag:	16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Delkarakter. -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag:	7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40%

Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4804 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	8,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	58%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter

2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6157 Vikling III motorer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6158 Motorer, generatorer og transformatorer II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
Niveau:	A
Opr. varighed:	13,3 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	47%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag:	7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	36%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag:	8043 Eksamensprojekt
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	0,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter

5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Grundfag:

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Grundfag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.
-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter

1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag:	173 Pumper og pumpeteknik
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag:	180 Automatikprojekt II, procesregulering
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	183 Ledelse ved produktionsomlægning
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

---

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40%

Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er):
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4804 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	8,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	58%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter

3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6335 Motorer, generatorer og transformatorer I
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
Niveau:	A
Opr. varighed:	13,3 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	47%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger

Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger

Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger

Resultatform(er):
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau: A
Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 36%
Varighed: 7,0 uger
Resultatform(er):
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 40%
Varighed: 0,6 uger
Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter

6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om reguleringsteknik herunder de mest almindelige regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven forstår principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på et procesanlæg samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	15-07-2014 og fremefter
5	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	15-07-2014 og fremefter
6	Deltageren kan anvende PID regulatorens grundlæggende parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et mindre procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde på automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder udvælge komponenter.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og instruere brugere i betjening af anlægget.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotore, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven har en grundlæggende viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	15-07-2014 og fremefter
7	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	15-07-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	15-07-2014 og fremefter
9	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	15-07-2014 og fremefter
10	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en overordnet viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan gennemføre en vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget.	15-07-2014 og fremefter

4	Eleven kan beskrive tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har en overordnet viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende et PLC-program i forbindelse med et fieldbussystem.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt Ethernet	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10693 Tilstandbaseret vedligehold
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10694 PLC II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLCer med analoge ind- og udgange samt regulerings-sløjfer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder udvælge korrekt måleudstyr.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLCen.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udpege de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robotanlæg til industriel produktion.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstarts-procedure ved driftsstop.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter og gennemføre samt vurdere målinger.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10698 Procesregulering II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	11434 Teknologisk opdatering PLC systemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt fremstille enkle håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag:	16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Elevatortekniker

Praktikmål

Fag:	17091 Opstilling montage og modernisering
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, - (gyldig fra 01-08-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltage i arbejdet med opstilling og montage af nye elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter
2	Eleven kan deltage i moderniseringen af eksisterende elevatorer, rulletrapper og rullefortove.	01-08-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUX, EUV3 og ta

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag:	174 Mekanik, bearbejdning I
Niveau:	Begynder
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	175 Mekanik, bearbejdning II
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	179 Automatikprojekt I, styringsteknik
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10682 Pneumatik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10683 Hydraulik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10686 Systematisk vedligehold
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Delkarakter. -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag:	7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40%

Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4804 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	8,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	58%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter

2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6157 Vikling III motorer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6158 Motorer, generatorer og transformatorer II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
Niveau:	A
Opr. varighed:	13,3 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	47%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag:	7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	36%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag:	8043 Eksamensprojekt
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	0,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter

11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10691 Industriel IT
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Delkarakter. -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag:	6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag:	4801 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,9 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	7,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter

2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58%

Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
Niveau:	A
Opr. varighed:	13,3 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	47%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag:	7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	36%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag:	8043 Eksamensprojekt
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	0,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10693 Tilstandbaseret vedligehold
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10694 PLC II
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUX, EUV2 og ta

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag:	174 Mekanik, bearbejdning I
Niveau:	Begynder
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	175 Mekanik, bearbejdning II
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	179 Automatikprojekt I, styringsteknik
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10682 Pneumatik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10683 Hydraulik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10686 Systematisk vedligehold
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Delkarakter. -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag:	7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag: 4801 Dansk

Niveau: A

Opr. varighed: 11,9 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40%

Varighed: 7,1 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4804 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	8,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	58%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter

2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6157 Vikling III motorer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6158 Motorer, generatorer og transformatorer II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
Niveau:	A
Opr. varighed:	13,3 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	47%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag:	7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	36%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag:	8043 Eksamensprojekt
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	0,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter

11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10691 Industriel IT
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10696 Service og reparation på robotter
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10697 Teknisk service
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10698 Procesregulering II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Delkarakter. -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag:	6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag:	4801 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,9 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	7,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter

2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58%

Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)
Niveau:	A
Opr. varighed:	13,3 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	47%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6656 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,7 uger
Fagkategori:	hf
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	35%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag:	7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	36%
Varighed:	7,0 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag:	8043 Eksamensprojekt
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	0,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10693 Tilstandbaseret vedligehold
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10694 PLC II
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EU9, EUV3 og ta

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau: E

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Grundfag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.
-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag:	165 Sikkerhed II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag:	174 Mekanik, bearbejdning I
Niveau:	Begynder
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	175 Mekanik, bearbejdning II
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10677 Automatikteknisk dokumentation
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10678 Styringsteknik
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10679 Mekanisk montage
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter

4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10682 Pneumatik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10683 Hydraulik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag:	12083 Robotteknologi I
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6158 Motorer, generatorer og transformatorer II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter

3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10691 Industriel IT
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10696 Service og reparation på robotter
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10697 Teknisk service
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10698 Procesregulering II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Afsluttende prøve

Fag:	6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter

4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6335 Motorer, generatorer og transformatorer I
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter

11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10691 Industriel IT
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUV2 og talent

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau: E

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Grundfag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.
-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10677 Automatikteknisk dokumentation
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10678 Styringsteknik
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10679 Mekanisk montage
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter

4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10682 Pneumatik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10683 Hydraulik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag:	12083 Robotteknologi I
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Praktikmål

Fag: 3017 Montage og idriftsætning (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af komplekse automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3018 Fejlfinding og reparation (automatiktekniker)

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning og fejlretning, på automatiserede maskiner og anlæg hvor der anvendes pneumatiske, hydrauliske, elektriske, elektroniske, PLC/programmerbare og mekaniske komponenter herunder elevatorer, robotudstyr, visionsystemer samt kommunikationssystemer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3020 Drift, service og optimering

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre drift og service på procesanlæg samt justeringer og optimeringer af anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Praktikmål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter

3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6158 Motorer, generatorer og transformatorer II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter

3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10691 Industriel IT
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Afsluttende prøve

Fag:	6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Afsluttende prøve
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Praktikmål

Fag:	3021 Montage og idriftsætning (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre montage og idriftsætning af mindre automatiserede maskiner og anlæg og af elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3022 Fejlfinding og reparation (elektrotekniker)
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre fejlsøgning, fejlretning og service på elektromekaniske anlæg herunder viklinger til elektromotorer, generatorer, transformatorer og andet elektromekanisk udstyr	01-07-2008 og fremefter

Fag:	3025 Vedligehold, systematisk og tilstandsbaseret
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	0,0 uger
Fagkategori:	Praktikmål
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,0 uger
Resultatform(er):	Praktikerklæring, -, -.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre systematisk og tilstandsbaseret vedligehold på branchens systemer, maskiner og produkter	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter

4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6335 Motorer, generatorer og transformatorer I
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter

11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10691 Industriel IT
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter

2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUV 1og talent

Fag fælles for hovedforløb

Grundfag:

Fag: 10811 Fysik

Niveau: E

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Grundfag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.
-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til brug af fysiske formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven har kendskab til fysiske fænomener og iagttagelser samt kan forholde sig til fysikfaglige problemstillinger fra sit uddannelsesområde.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan under vejledning planlægge og udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleven kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan under vejledning udarbejde dokumentation for eksperimenter og formidle resultater ved anvendelse af både hverdagssprog og fagets sprog.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan medvirke til at udvælge og anvende relevante it-værktøjer til f.eks. simulering, informationssøgning og -behandling, databehandling, dokumentation og præsentation.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan udføre beregninger ved anvendelse af fysiske formler.	01-08-2016 og fremefter

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter

10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10677 Automatikteknisk dokumentation
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10678 Styringsteknik
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10679 Mekanisk montage
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter

4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10682 Pneumatik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10683 Hydraulik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10686 Systematisk vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag:	12083 Robotteknologi I
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter

1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag:	173 Pumper og pumpeteknik
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag:	180 Automatikprojekt II, procesregulering
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	183 Ledelse ved produktionsomlægning
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	6156 Vikling II motorer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6157 Vikling III motorer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6158 Motorer, generatorer og transformatorer II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter

2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10691 Industriel IT
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10692 Industrielle ethernet
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10693 Tilstandbaseret vedligehold
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10697 Teknisk service
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10698 Procesregulering II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	11434 Teknologisk opdatering PLC systemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	12084 Robotteknologi II
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

---

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter

2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter

4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10697 Teknisk service
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10698 Procesregulering II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	11434 Teknologisk opdatering PLC systemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	12084 Robotteknologi II
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag:	16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Elevtypesamling: EUX, EUV1 og ta

Fag fælles for hovedforløb

Øvrige

Fag: 164 Hydraulik II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske kredsløb og bibringes en skærpet holdning til de særlige sikkerheds- og miljø-krav som hydrauliske funktioner stiller	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan efter dokumentation opbygge proportionalhydrauliske anlæg og patronhydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende regler og forskrifter	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelse, samt udvælge komponenter hertil	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan indkøre proportional- og patronhydrauliske anlæg efter specifikationer, foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og repa-rere til komponent-niveau efter dokumentation	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende hy-drauliske anlæg	01-07-2008 og fremefter

Fag: 165 Sikkerhed II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan vurdere de sikkerhedsmæssige aspekter ved opbygning, reparation, og fejlfinding på automatiske maskiner og anlæg, herunder installere, idriftsætte, fejlrette og afprøve sikkerhedsudstyr på automatiske maskiner og anlæg under hensyn til regler i Arbejdstilsynets bekendtgørelse og Stærkstrømsbekendtgørelsen	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan instruere brugeren om de sikkerhedsmæssige hensyn så-vel driftssikkerhed som personsikkerhed under opstart og drift af an-læg, herunder orientere om minimum sikkerhedskrav på anlæg	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan sikre automatiske maskiner ved hjælp af forskellige typer af beskyttelsesforanstaltninger, herunder sikre mod farlige overtryk på maskinens hydrauliske eller pneumatiske systemer og kan foretage den nødvendige afskærmning af farezonen på en automatisk maskine	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan opbygge og afprøve maskinens sikkerheds-relaterede sty-resystemer, samt installere og placere betjeningsorganer, så gældende krav er overholdt	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan installere maskiner, således at genindkobling efter energi-svigt ikke kan forårsage fare for personer, herunder vælge korrekt farvemærkning for betjeningsorganer og signalgivere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan installere og afprøve et programmerbart styresystem og foretage en fejleffektanalyse	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan installere og idriftsætte forskellige sikkerhedskomponen-ter og sikre, at en maskine ikke kan startes før sikkerhedsfunktionerne er effektive, herunder instruere brugere i betjening af anlægget	01-07-2008 og fremefter

Fag: 174 Mekanik, bearbejdning I
Niveau: Begynder
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille enkle emner på konventionelle værktøjsmaski-ner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan fremstille pasninger.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har forståelse for betydningen af orden på arbejdspladsen i relation til sikkerhed, miljø og arbejdskvalitet.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan udvise miljøbevidst arbejdsadfærd i forbindelse med energi-forbrug, og affaldshåndtering.	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan anvende internettet til fastlæggelse af skærehastigheder for udvalgte ståltyper.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 175 Mekanik, bearbejdning II
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan fremstille komplekse emner på konventionelle værktøjsmaskiner efter arbejdstegning.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan udvælge materialer	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan vælge korrekt skæredata til givne opgaver	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre de praktiske arbejdsdiscipliner i overensstemmelse med DS/ISO arbejdsgrad IT 8.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udvise kvalitetsbevidst arbejdsadfærd i form af overholdelse af kvalitetskrav.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan anvende sin viden om ISO-tolerancer, pasninger og skæ-redata.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 179 Automatikprojekt I, styringsteknik
Niveau: Rutineret
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri: Valgfri
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 0%
Varighed: 1,0 uger
Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en PLC styring for en automatisk maskine.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan programmere PLC styringen.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 181 Produktionsfilosofier, definition og anvendelse

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan i relevante produktions- og vedligeholdelsessammenhænge agere hensigtsmæssigt ud fra en grundlæggende viden om forskellige produktionsfilosofier, herunder LEAN-filosofien, og om de samfundsmæssige og økonomiske baggrunde for disse.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan anvende procesoptimeringsværktøjer og er bevidst om nødvendigheden af, at der løbene sker en optimering af produktionsprocesserne.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan arbejde med spildreduktion i forskellige produktions- og vedligeholdelsessammenhænge.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan arbejde med en af LEAN modellerne tilrettet danske forhold.	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven har kendskab til situationsbestemt ledelse og læring kan identificere disse begreber som en del af rammerne for de nye produktionsfilosofier.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 182 Styring og planlægning af vedligeholdelsesarbejde

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra opnået viden om betydningen af vedligeholdelses-arbejde indgå på procesledelsesniveau i vedligeholdelsesgrupper.	01-07-2007 og fremefter
2	Eleven kan, gennem løbende ajourføring af viden om nyeste teknik-ker og processer, medvirke til forbedring af vedligeholdelsessystemer og indpasning af disse i gældende produktionsfilosofier.	01-07-2007 og fremefter
3	Eleven kan medvirke til, at der i produktionsapparatet er indlagt kon-trolfunktioner, således at de eksisterende produktionssystemer alar-merer og tilbagemelder ved opståede fejl	01-07-2007 og fremefter
4	Eleven kan medvirke til udvikling og udbredelse af en produktionsre-lateret vedligeholdelseskultur, baseret på innovativ og kreativ tænk-ning rettet mod optimering af samspillet mellem produktions- og ved-ligeholdelsesfunktioner	01-07-2007 og fremefter

Fag: 6611 Vindenergianlæg, basis el-teknik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring elektriske systemer og anlæg, herunder kendskab til den tekniske dokumentation og de symboler, der anvendes i diagrammer af et elektriske system. Eleven er i stand til at læse diagrammer og identificere forskellige elektriske komponenter.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har viden omkring korrekt og sikker anvendelse af værktøj og måleinstrumenter, herunder overholde sikkerhedsregler ved arbejde på elektriske systemer, og er derfor i stand til at anvende disse iflg. gældende regler og standarder.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden omkring sikkerhed ved arbejde på og i nærheden af spændingsførende dele på vindenergianlæg, herunder kende til grænseflader og sikkerhedsafstande.	31-10-2014 og fremefter

4	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på elektriske systemer, herunder kunne anvende de nødvendige personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om hvordan et elektrisk anlæg på vindenergianlæg kan aflåses og sikres for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de enkelte elektriske komponenter som fx relæer, dioder, ensrettere, kondensatorer, transformatorer, generatorer, elkabler, afbrydere, omformere, lynafleder kredsløb og jordingskredsløb på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring elektriske sensorer og følere på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6614 Vindenergianlæg, basis hydraulik

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået grundlæggende viden omkring hydrauliske systemer og energikilder herunder kendskab til opbygning af det hydrauliske system på et vindenergianlæg, endvidere grundlæggende viden omkring kraftoverførsel med hydrauliske systemer.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har en grundlæggende viden omkring sikkerhed ved arbejde på hydrauliske systemer, herunder hvordan tryk aflastes på systemet.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs hydrauliske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler korrekt.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om hvordan et hydraulisk anlæg aflastes og aflåses for utilsigtet indkobling (lock out tag out) og kan foretage korrekt lock out tag out procedure.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring hydraulisk dokumentation, samt får kendskab til de enkelte hydrauliske komponenter på et vindenergianlæg, herunder kunne beskrive deres funktion samt udpege og kontrollere disse for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har viden omkring de forskellige typer og funktion af komponenter som pumper, cylindre og ventiler i det hydrauliske system på et vindenergianlæg	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven har viden omkring anvendelse af akkumulatorer, herunder hvordan de aflastes sikkerhedsmæssigt korrekt.	31-10-2014 og fremefter
8	Eleven har viden omkring de funktion af forskellige hydrauliske sensorer og følere, herunder kunne udpege og kontrollere dem for korrekt funktion.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven har viden omkring anvendelse af rør, slanger og fittings i et hydraulisk system, endvidere kendskab til hydrauliske væsker, filtre samt renlighed for at undgå fejl i systemet.	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan måle tryk i det hydrauliske system.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 6615 Vindenergianlæg, basis mekaniske komp. og systemer

Niveau: Begynder

Opr. varighed: 0,6 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om og kan overholde regler for sikkerhed ved arbejde på vinenergianlægs mekaniske systemer, herunder kunne anvende de personlige værnemidler og værktøjer korrekt.	31-10-2014 og fremefter
2	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske konstruktioner som fx fundament, tårn, nacelle, nav og vinger endvidere kendskab til platforme, stiger og elevatorer.	31-10-2014 og fremefter
3	Eleven har grundlæggende viden omkring de mekaniske systemer til pitch og yaw af vinger, drivaksel, gearkasse, bremse, kobling og generator.	31-10-2014 og fremefter
4	Eleven har kendskab til smøresystemer på vindenergianlæg, herunder hvilke olier og fedt der anvendes og deres indvirkning på delkomponenter i vindenergianlæg, Endvidere opnår eleven kendskab til ISO koder og standarder for oliers renhed, og korrekt bortskaffelse af olier og fedtprodukter iht. gældende miljøstandarder.	31-10-2014 og fremefter
5	Eleven har viden omkring de forskellige gevindtyper og bolte der anvendes, herunder vedligehold i forbindelse med efterspænding	31-10-2014 og fremefter
6	Eleven har grundlæggende viden omkring fysiske kræfter på vindenergianlæg som fx drejningsmoment, kraft, energi, hastighed og vindretning.	31-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende værktøj som fx skruenøgler, fastnøgler, momentnøgler, skruetrækker, hammer, mukkert, laser opretningsværktøj, søgeblade, skydelære og målerur for kontrol og reparation på mekaniske komponenter, ift. foreskrevne servicetjek.	31-10-2014 og fremefter

8	Eleven kan læse mekaniske tekniske tegninger og diagrammer samt anvende service- og vedligeholdelsesmanualer.	31-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan assistere ved inspektion af mekanisk slid, korrosion, lækager samt mekaniske funktionsfejl	31-10-2014 og fremefter
10	Eleven kan udføre den grundlæggende forebyggende vedligeholdelse på mekaniske systemer, herunder kunne dokumentere tilstanden endvidere kommunikere videre til andre faggrupper.	31-10-2014 og fremefter

Fag: 8382 PLC I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere en PLC styring, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om opbygning og funktion af PLCen, herunder periferiudstyr og forskellige typer af følere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge og udføre programmering, simulering og idriftsætning af et program til en PLC-styring under anvendelse af typiske industrielle programmeringsværktøjer.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fortråde en PLC vha. den foreliggende dokumentation og i denne forbindelse overholde EMC krav til montering.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan programmere kombinatoriske og sekventielle PLC styringer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan dokumentere et PLC program iht. IEC 61131-3	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på PLC styringer/programmer, ved at anvende de diagnosticeringsværktøjer, der findes i den anvendte programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udarbejde en klargørings- og idriftsætningsbeskrivelse for et PLC styret anlæg og kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter ved drift af et PLC styret anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan formidle instruktion til andre bruge i anvendelse af den automatiske styring.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10677 Automatikteknisk dokumentation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en grundlæggende viden om elektrisk og mekanisk dokumentation for automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan på PC udarbejde elektrisk og mekanisk dokumentation for et mindre automatisk styret anlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan forstå og anvende elektrisk og mekanisk dokumentation i forbindelse med montage og fejlfinding på automatiske maskiner og mindre anlæg.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan udarbejde en brugerinstruktion for betjening af et mindre automatiske anlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10678 Styringsteknik

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konstruere, dimensionere en styring for et automatisk anlæg. Endvidere planlægge, tilrettelægge og udføre montage af styringen, herunder foretage idriftsætning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan selvstændig opbygge komplekse relæstyringer og forbinde el-motorer med tilhørende styringer samt udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra specifikationer og funktionsbeskrivelse, udvælge komponenter, tilrette dokumentation, samt argumentere for de valgte løsninger.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændig idriftsætte relæstyringer efter dokumentation, herunder foretage kontrolmåling i henhold til DS/EN 60204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding/fejlretning på modul og komponentniveau herunder vurdere valg af måleinstrumenter.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan anvende stærkstrømsbekendtgørelsens regler vedrørende elektrisk udstyr på automatiske anlæg, herunder anvende gældende regler for arbejde på og i nærheden af spændingsførende anlæg og tavler, endvidere formidle problemstillinger i forhold til el-sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10679 Mekanisk montage

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre manuel mekanisk montage og demontage af komponenter og enheder på automatiske maskiner og anlæg i henhold til den foreliggende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan læse og anvende mekaniske tegninger.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om og kan anvende SI målesystemet	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende måleværktøj i forbindelse med mekanisk arbejde, herunder vurdere måleresultater i relation til specifikationer i den tilhørende dokumentation.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10680 Motorer

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udvælge en motor ud fra tabeller og beregninger af effekt og energi, herunder kunne dimensionere en motorinstallation. Endvidere kan deltageren planlægge og tilrettelægge samt efterfølgende kontrollere motorinstallationen.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om elektriske motorers opbygning og virkemåde og kan herunder redegøre for sammenhængen mellem magnetfelt, omdrejningstal og moment for AC motorer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for AC motorers hastighedsstyring, herunder opsætte og idriftsætte frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte samt fejlfinde på forskellige typer af elektriske motorinstallationer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre mekanisk montage af en motor, herunder foretage udskiftning af kul og lejer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan vurdere og dimensionere en motorinstallation for en AC motor.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på elektriske motorer, herunder kontrollere de mekaniske data og funktioner	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven har viden omkring DC motorers opbygning, virkemåde og anvendelse, og kan endvidere tilslutte en DC motor.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10681 Sikkerhed på automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt fastlægge grænsen mellem den faste installation og installationen på automatiske maskiner og maskinanlæg, herunder overholde bestemmelserne i Arbejdstilsynets bekendtgørelse 693 af 10. juni 2013 (Maskindirektivet) og relevante afledte standarder.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan anvende standarderne omhandlende: DS/EN ISO 14121-1 Maskinsikkerhed - Risikovurdering, DS/EN 60204-1 Maskinsikkerhed Elektrisk udstyr på maskiner, DS/EN ISO EN 13849 Maskinsikkerhed sikkerhedsrelaterede Styresystemer, DS/EN 294 Maskinsikkerhed Fareområder og sikkerhedsafstande beskyttelse af hænder og arme ved opbygning, mærkning og fejlfinding samt reparation af maskinanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og frakoble og tilkoble alle energiforsyninger på automatiske maskiner, og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage korrekt beskyttelse mod overbelastning og kortslutning af ledninger og komponenter på automatiske maskiner, samt montere tilbehør på maskiner, der forsynes fra et 3- faset net med PE og uden nul-leder i overensstemmelse med gældende standard DS/EN 60 204-1.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan tilslutte og anvende måleinstrumenter til isolationsmåling og kontrollere at funktionen af berøringsbeskyttelsesudstyret fungerer i henhold til lovgivningen.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan give en praksisnær instruktion til brugeren i maskinbetjening og sikkerhedsbetingelser på automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10682 Pneumatik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og funktion af forskellige typer af kompressoranlæg samt pneumatiske og elektropneumatiske komponenter således at eleven kan udvælge de korrekte komponenter.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan identificere og forstå funktionen samt tekniske data for pneumatiske komponenter, der er almindelige i industrien, herunder forskellige styringsformer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan analysere og forstå et større pneumatikdiagram i en given maskindokumentation ud fra viden om gældende tegningsstandard (fx ISO 1219) og kan fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan selvstændigt planlægge og indkøre pneumatiske og el-pneumatiske anlæg efter specifikationer, udføre kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udvælge instrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau, samt udskifte og reparere til komponentniveau efter foreliggende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på pneumatiske og el-pneumatiske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved pneumatiske og el-pneumatiske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan udføre konstruktionsændringer på et pneumatisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10683 Hydraulik
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har en viden om gængse hydrauliske komponenter og anlæg herunder pumper og motorer med fast deplacement og kan udføre pumpetest.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fremstille forbindelses- og funktionsdiagrammer for mindre hydrauliske anlæg i henhold til gældende tegningsstandard (fx ISO 1219).	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ved hjælp af diagrammer, nomogrammer og dokumentation, dimensionere og montere rør, slanger og fittings korrekt på et hydraulisk anlæg, samt anvende dokumentation iht. Dansk Standard.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan montere og idriftsætte hydrauliske komponenter som fx retningsventiler, strømreguleringsventiler, cylindre og motorer.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan udføre forebyggende vedligehold på hydrauliske anlæg i drift.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om viskositet, additiver og viskositetsindeks og kan vurdere valg af hydraulikolie samt anvise korrekt opbevaring af olier.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har viden om filtres betydning i et hydraulisk anlæg og kan foretage udskiftningen af filtre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kender de særlige krav, der stilles til sikkerheds- og miljøkrav ved hydrauliske komponenter og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre konstruktions ændringer på et hydraulisk anlæg, herunder dokumentere ændringerne.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10686 Systematisk vedligehold
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om hovedelementerne i vedligeholdssystemer og edb-styrede vedligeholdssystemer.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan udføre dataopsamling til brug for rapportering, historik og til kvalitetsstyringssystemer i forbindelse med vedligehold.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om fejludvikling, Overall Equipment Effectivity (OEE) og samspillet mellem produktionen og reparatørerne samt de grundlæggende elementer i vedligeholdelsesprogrammer, herunder et-punktslektioner.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende elementer af de hyppigst forekommende vedligeholdssystemer, enkle tilstandskontrolmetoder, samt anvende metoder til vedligeholdelse af anlægsdokumentation.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan assistere ved indførelsen af systematisk vedligehold i en virksomhed herunder medvirke ved udvælgelse og afprøvning af et mindre vedligeholdelses-program samt kontrollere vedligeholdelsesarbejdet i virksomheden.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10699 Anvendelse og kontrol af olie- og fedtprodukter
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	0,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	0,5 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om oliers viskositet, additiver, partikelindhold/renlighed, levealder samt kvalitets- og sikkerhedskrav.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan på baggrund af viden om mekaniske og hydrauliske anlægs opbygning og virkemåde, herunder viden om gældende kvalitets- og sikkerheds-krav/forskrifter, udvælge og anvende korrekte fedt- og olieprodukter til smøring og behandling af lejer og bolte på mekaniske og hydrauliske anlæg sikkerhedsmæssigt korrekt.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan ud fra en given anvendelse vælge korrekte fedt- og olieprodukter via opslag i manualer og tabeller.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan efter givne forskrifter/instruktioner kontrollere olie- og fedtprodukters kvalitet med anviste måleinstrumenter/udstyr (f.eks. partikeltæller).	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan kontrollere og dokumentere eget arbejde i forhold til gældende kvalitetsprocedurer og -standarder.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10700 Vindenergianlæg, Sikkerhed I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har opnået viden om Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit ang. drift af elforsyningsanlæg, der har indflydelse på kobling af vindmølle til elforsyningsanlæg, herunder organisering, ansvar og rollefordeling, samt kan afbryde og sikre de områder, der skal repareres under hensyntagen til gældende bestemmelser for personsikkerhed og L-AUS bestemmelserne, endvidere udføre arbejde på styretavler.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har opnået viden om bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for fremstilling, opstilling, vedligehold og service af vindmøller, herunder udføre arbejdet korrekt for at sikre sikker drift af vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10701 Vindenergianlæg, Sikkerhed II

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre service- og vedligeholds-arbejde på vindenergianlæg under iagttagelse af væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til maskiner, som de fremgår af Maskindirektivet, herunder mekaniske, termiske og elektriske risici samt farer ved udstrømning af væsker som fx olie.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage tilslutning/ frakobling af energiforsyninger (elektriske/hydrauliske) fra systemer til kontrol af Pitch og krøjning. Og har forståelse for anden sikring af arbejdsområde under arbejde på mølledele der har sikker-hedsmæssig betydning.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10702 Vindenergianlæg, Fejlfinding og reparation

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan deltageren fejlfinde/fejlrette på de enkelte delsystemer der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende arbejdsbeskrivelser og instruktioner for de mekaniske og elektriske systemer, og udvælge måleudstyr der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter

2	Eleven kan planlægge vedligehold/reparation på vindenergianlæg, herunder sikre sig at de fornødne sikkerhedsforanstaltninger og bemyndigelser er i orden, endvidere kan deltageren analysere målinger for forebyggende vedligehold som fx anvendes for støjmålinger, vibrationsmålinger, temperaturmålinger og lignende.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge og anvende værktøj for demontage og montage, og kan følge en arbejdsinstruktion, endvidere sikre sig at værktøj og måleudstyr er kalibreret korrekt.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt dokumentere og afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10703 Vindenergianlæg, Hydraulik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden omkring opbygning og anvendelse af hydrauliske systemer på vindenergianlæg, og kan montere, idriftsætte og indregulere komponenter og systemer, der fx anvendes for pitching af vinger, bremsning og kran.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på hydrauliske anlæg, der anvendes på et vindenergianlæg, herunder overholde gældende sikkerhedsregler, samt udvælge det korrekte hydrauliske væsker, der skal anvendes.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan foretage forebyggende vedligeholdelse på det hydrauliske system, herunder korrekt håndtering af de enkelte komponenter, endvidere kunne overvåge kvalitet af hydraulikolien.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan anvende/tilrette dokumentation for det hydrauliske anlæg på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10704 Vindenergianlæg, Mekaniske komponenter og systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har viden om opbygning og anvendelse af mekaniske/elektriske systemer på vindenergianlæg, herunder de nødvendige komponenter/systemer som fx vinger, nav, drivaksler, gearkasse, bremse, generator, sikkerhedssystemer, styringsanlæg osv. der anvendes for, at konvertere vindenergi til elektrisk energi.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan foretage beregninger af de fysiske størrelser og kræfter, der indgår i et vindenergianlæg, samt planlægge/foretage forebyggende vedligehold på de enkelte systemer, herunder anvende check skemaer for kontrol, samt afrapportere i logbog.	15-07-2014 og fremefter
3	Deltageren kan anvende/tilrette dokumentation for de enkelte delsystemer på et vindenergianlæg.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10705 Vindanlæg Momenttilspænding/efterspænd af bolte

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 0,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,5 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har, efter teoretisk og praktisk træning, viden med hensyn til sikkerhed og færdigheder i udførelse af bolt momenttilspænding og efterspænding på vindenergianlæg, med anvendelse af tilspændingsværktøjer, som momentnøgler, hydraulisk vride- og strækværktøj.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven har viden om mærkning af bolte og møtrikker.	15-07-2014 og fremefter

3	Eleven kan anvende manualer og udvælge de rigtige momenter ved tilspænding.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven er fortrolig med hydraulisk drejningsmoment og valg af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kender sikkerhedsforskrifter for anvendelse af tilspændingsværktøjer.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan inspicere og udføre daglig vedligehold på tilspændingsværktøjer	15-07-2014 og fremefter

Fag: 12083 Robotteknologi I

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om forskellige industrirobotters opbygning, funktioner, bevægelsesmønstre og anvendelsesområder i industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan betjene en industrirobot, som anvendes til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge simple programmer og rette mindre programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan på basis af viden om Arbejdstilsynets krav til sikring, afskærmning og nødstopskontakter dimensionere sikkerhedssystemer for et robotanlæg	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl og udføre genstartsprocedure ved driftsstop, herunder på baggrund af kravspecifikationer kvalitetsvurdere det gennemførte produktionsforløb.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan planlægge og udføre daglig systematisk vedligehold af robotten og dens periferiudstyr.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 15834 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et mindre automatisk anlæg	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 15835 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle grundlæggende PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et mindre automatisk anlæg.	09-03-2016 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på mindre automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	09-03-2016 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give grundlæggende instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	09-03-2016 og fremefter

Fag: 16908 Proces/fødevare:Produktionsstyring/produktkvalitet

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår en grundlæggende forståelse for Lean og et udvalg af værktøjer så som Kaizen, 5S, Tavlemøder m.m.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven får kendskab til betydningen af kvalitetsbevidsthed og kvalitetsstyringsværktøjer.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven får kendskab til et bredt udvalg af kommunikationsmidler og former.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for de kvalitetskontrolmetoder der typisk anvendes i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven skal i forbindelse med udførelse af vedligeholdelsesopgaver være i stand til at udføre arbejdet i henhold til relevante standarder for fødevaresikkerhed.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven kan udføre vedligeholdelsesopgaver i henhold til en "HACCP-analyse" og kan bidrage ved udførelse af en sådan.	01-05-2018 og fremefter

Fag: 16909 Proces/fødevare: Hygiejniskdesign/rengøringsproces

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår kendskab til vigtigheden af hygiejne, samt hvordan forurening af fødevarer opstår og accelererer over tid.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan vælge rigtig påklædning og opretholde tilstrækkelig personlig hygiejne.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til "Cleaning In Place" (CIP), herunder kendskab til ventiler og dysesystemer samt sikkerhed ved brug af kemiske rensemidler og omkostninger ved drift.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til forskellige metoder til desinfektion af produktionsudstyr samt udvælgelse af korrekt metode til en given produktion.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til hygiejnisk design i forbindelse med fødevareprocesanlæg så som særlige krav til smøremidler, roterende maskiner, aktuatorer og installationer m.m.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker

Grundfag:

Fag: 10842 Kemi, eux

Niveau: C

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Grundfag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 20%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.
-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 7655 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå afsluttende prøve	01-07-2008 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18129 Komp-mål, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
6	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter

1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
7	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2017 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag:	173 Pumper og pumpeteknik
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag:	180 Automatikprojekt II, procesregulering
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	183 Ledelse ved produktionsomlægning
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag:	1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	4,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	4,0 uger
Resultatform(er):	

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag:	4801 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,9 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	7,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4804 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	8,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	58%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter

3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4931 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 5,0 uger

Fagkategori: hfe

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 52%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag: 6156 Vikling II motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6157 Vikling III motorer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%

Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger

Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6695 Matematik
Niveau: B
Opr. varighed: 14,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 64%
Varighed: 5,1 uger
Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 2,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 20%
Varighed: 1,6 uger
Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag: 7003 Matematik
Niveau: B
Opr. varighed: 13,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 62%
Varighed: 4,9 uger

Resultatform(er):
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el
Niveau: A
Opr. varighed: 11,0 uger
Fagkategori: htx
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 36%
Varighed: 7,0 uger
Resultatform(er):
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt
Niveau: Uden niveau
Opr. varighed: 1,0 uger
Fagkategori: EUX-fag
Bundet/Valgfri: Bundet
Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter
Afkortning: 40%
Varighed: 0,6 uger
Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	8044 Større skriftlig opgave
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag:	9561 Robotteknologi III
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag:	9592 Teknisk innovation
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag:	9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter
4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag:	9647 Energioptimering i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag:	10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag: 10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10688 Automatiske maskiner og anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter

3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10689 Servosystemer og frekvensomformere

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10690 Energioptimering på automatiske anlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter

5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10693 Tilstandbaseret vedligehold
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10694 PLC II
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	3,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10696 Service og reparation på robotter
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10697 Teknisk service

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10698 Procesregulering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter
6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag:	16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter

Fag på specialet/trinnet Automatiktekniker i elektrobranchen

Grundfag:

Fag:	10842 Kemi, eux
Niveau:	C
Opr. varighed:	3,0 uger
Fagkategori:	Grundfag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	2,4 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Delkarakter.
-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan forholde sig til og videreformidle det kemiske formel-/fagsprog.	01-10-2014 og fremefter
2	Eleven kan forklare og videreformidle stoffers opbygning samt kemiske reaktioner.	01-10-2014 og fremefter
3	Eleven kan forholde sig til og udføre beregninger i forbindelse med det kemifaglige område.	01-10-2014 og fremefter
4	Eleven kan forholde sig til kemiens betydning for den teknologiske udvikling, samt dens påvirkning af mennesket, erhverv og samfund.	01-10-2014 og fremefter
5	Eleen kan forholde sig til kemiske problemstillinger fra erhvervslivets produktion.	01-10-2014 og fremefter
6	Eleven kan forholde sig til, udføre og vurdere eksperimentelt arbejde.	01-10-2014 og fremefter
7	Eleven kan forholde sig til at arbejde forsvarligt med kemikalier og vurdere samt handle ud fra sikkerhed og risikomomenter.	01-10-2014 og fremefter
8	Eleven kan indhente, forholde sig til, vurdere og kritisk anvende kemisk information og relevante it-værktøjer .	01-10-2014 og fremefter
9	Eleven kan udvælge og dokumentere det kemifaglige arbejde gennem registrering og efterbehandling af data og iagttagelser, samt skriftligt og mundtligt formidle eksperimenterne og perspektivere den opnåede viden..	01-10-2014 og fremefter

Afsluttende prøve

Fag: 6110 Afsl.prv: Automat./proces, Automatiktekniker

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 0,0 uger

Fagkategori: Afsluttende prøve

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 0,0 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
-, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan bestå den afsluttende prøve	15-01-2010 og fremefter

Kompetencemål

Fag: 18208 Komp-mål, Automatiktekniker i elektrobranchen

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed:

Fagkategori: Kompetencemål

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning:

Varighed:

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
8	Eleven kan opbygge, idriftsætte, kalibrere og optimere på procesanlæg.	15-07-2016 og fremefter
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette komplekse PLC-styringer i netværk samt procesovervågning.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan fejlsøge og fejlrette på elektroniske moduler, der indgår i automatiske maskiner og anlæg.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2015 til 31-07-2018
9	Eleven kan montere, opbygge og idriftsætte komplekse automatiske maskiner og anlæg indeholdende robotteknologi, herunder udføre vedligehold samt fejlfinding og fejlretning.	01-08-2018 og fremefter
4	Eleven kan foretage konstruktionsændringer og herunder vedligeholde dokumentation samt give instruktion til brugere.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan fremstille og tilpasse emner ved bearbejdning (med maskiner og håndværktøj).	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan udføre vikling på motorer, generatorer og transformere.	01-08-2015 og fremefter

Øvrige

Fag: 166 Instrumentering og kalibrering II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for forskellige metoder for flowmåling i en pro-ces, herunder foretage såvel elektrisk som mekanisk montage af må-leren	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan foretage en kalibrering og kontrol af en flowmåler, herun-der udvælge testinstrument samt dokumentere måleresultatet	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan overholder de forskellige sikkerhedsforskrifter ved arbej-dets udførelse	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan udføre parametrering og indjustering af en regulerings-ventil med tilbageføring	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan redegøre for målekæden i såvel lokale, nationale og inter-nationale referencer og krav til verificering af måleudstyr på akkredi-terede målelaboratorier	01-07-2008 og fremefter

Fag: 168 Transmissioner og mekanik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan udføre korrekt reparation og vedligehold af mekaniske transmissioner, samt deltage ved ¿Drift og energioptimering¿ af transmissionssystemer	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om opbygning, - virkemåde, - vedligehold og beregninger af rem og kædetransmissioner, samt tandhjul og gear transmissioner	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om de grundlæggende teorier vedr. remtransmis-sioner, herunder konstruktion, profil, længdeberegning samt anven-delsesområde	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven opnår viden om remhjulstyper, herunder dimensionering, pro-fil, udboring og hjulmaterialer, herunder kendskab til fremstillings-procedurer af remtyper, bremsebelægninger, transportbånd og slanger	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven opnår viden om de optimeringsmuligheder, som kan opnås ved korrekt valg og dimensionering af forskellige transmissionssy-stemer, herunder anvendelse af spare-motorer, softstartere og fre-kvensomformere	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan montere og demontere remhjul med tilhørende remme eller transportbånd, samt foretage korrekt opretning af transmissionen og ud fra beregninger/tabeller foretage simple beregninger af remtransmissioner	01-07-2008 og fremefter
7	Eleven kan montere og demontere kædehjul med tilhørende kæder, faste og fleksible koblinger samt foretage korrekt opretning af transmissionen inden for opgivne tolerancer	01-07-2008 og fremefter

Fag: 173 Pumper og pumpeteknik

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan selvstændigt gennemføre vedligehold på et bredt udsnit af forekommende fortrængningspumper, hvirvelstrømspumper og cen-trifugalpumper	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven opnår viden om de fysiske begreber omkring pumper, herunder væskestrømning og rørtab, trykhøjde, virkningsgrad, pumpekarakteristikker og -principper	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven opnår viden om pakdåser med blød pakning og mekaniske akseltætninger, deres opbygning og virkemåde samt korrekt montage, herunder diverse pakningsmaterialers resistenthed over for pumpe-medierne	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på de mest almindeligt forekommende pumper og deres tilhørende rørsystemer ved anvendelse af den tilhørende dokumentation	01-07-2008 og fremefter

Fag: 180 Automatikprojekt II, procesregulering

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, montere, idriftsætte en reguleringskredsløb for en automatisk proces.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kan opsætte og parametrere regulator.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan anvende og udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan optimere regulatoren	01-07-2008 og fremefter
5	Eleven kan udføre projektet i henhold til gældende sikkerheds- og miljøregler.	01-07-2008 og fremefter
6	Eleven kan arbejde i en projektorganisation.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 183 Ledelse ved produktionsomlægning

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan medvirke ved planlægning af forandringsprocesser, som baserer sig på menneskelige og samarbejdsmæssige forhold, og kan i denne forbindelse agere på en måde, der modvirker medarbejderflugt eller dårligere kvalitet og effektivitet som følge af et iværksat forandringsforløb.	01-07-2008 og fremefter
2	Eleven kender de basale regler for god projektledelse og kan medvir-ke til styring af forandringsprocessen og opbygning af læringspro-grammer, der bringer medarbejdernes kompetencer i overensstem-melse med de fastsatte mål.	01-07-2008 og fremefter
3	Eleven kan, på ledelsesniveau eller på arbejdsgruppeniveau, vurdere og beskrive, hvilke forventninger en given forandringsproces stiller til leder og ledelse.	01-07-2008 og fremefter
4	Eleven kan bidrage til befordring af et innovativt miljø på virksomheden, dels ved at give plads for udvikling af medarbejdernes kreative ressourcer og dels ved at sikre ledelsesmæssig åbenhed over for forslag og nytænkning.	01-07-2008 og fremefter

Fag: 1289 Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 4,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 4,0 uger

Resultatform(er):

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eux valgfag, løft af niveau, 4 uger	01-08-2015 og fremefter

Fag:	4801 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	11,9 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	40%
Varighed:	7,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	formidle viden og budskaber overbevisende og præcist i mundtlig form, deltage i diskussioner med argumenterede indlæg og indgå i dialog og samtale, der er tilpasset situationen	01-01-2008 og fremefter
2	lytte aktivt og med opmærksomhed, forståelse og gehør	01-08-2005 og fremefter
3	læse hurtigt og sikkert med beherskelse af relevante læsestrategier og give begrundede bedømmelser af skriftsprog ud fra formelle og æstetiske kriterier	01-08-2005 og fremefter
4	fremlægge en faglig viden og en sammenhængende argumentation i et klart og korrekt skriftsprog, og vurdere hvilken skriftlig fremstillingsform det er mest hensigtsmæssigt at anvende i en given kommunikationssituation	01-08-2005 og fremefter
5	anvende tekstanalytiske begreber til at give en nuanceret analyse, fortolkning, perspektivering og vurdering af dansksprogede tekster	01-08-2005 og fremefter
6	analysere, fortolke og perspektivere digitale medier og medieprodukter og sætte dem i relation til deres produktions- og receptionsvilkår	01-08-2005 og fremefter
7	anlægge et historisk og teknologisk perspektiv på forskellige teksttyper og værker	01-08-2005 og fremefter
8	give begrundede vurderinger af egen og andres mundtlige og skriftlige brug af sprog og virkemidler og formulere alternativer	01-08-2005 og fremefter
9	anvende it til kommunikation og informationssøgning og demonstrere bevidsthed om muligheder og begrænsninger.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4803 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,6 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	50%
Varighed:	4,8 uger

Resultatform(er):
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	forstå autentisk engelsk, herunder formelt og uformelt sprog, tale- og skriftsprog, litterært sprog og grundlæggende teknologisk og naturvidenskabelig terminologi	01-01-2008 og fremefter
2	anvende et alment og fagligt ordforråd i forbindelse med beherskelse af grammatikkens hovedregler, herunder syntaktiske grundstrukturer	01-08-2005 og fremefter
3	anvende et grundlæggende ordforråd om tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
4	anvende en grundviden om det engelske sprogs opbygning og grammatik til sprogiagttagelse, tekstforståelse og formidling	01-08-2005 og fremefter
5	anvende hensigtsmæssige læsestrategier med henblik på udvælgelse af stof	01-08-2005 og fremefter
6	anvende relevante tekstanalysemetoder og perspektivere tekster	01-08-2005 og fremefter
7	anvende en grundviden om historiske, kulturelle, samfundsmæssige og teknologiske forhold i sprogområdet til perspektivering af aktuelle forhold	01-08-2005 og fremefter
8	anvende relevante, herunder informationsteknologiske redskaber til præsentation af tekniske, teknologiske og naturvidenskabelige emner og til erhvervelse og kritisk vurdering af ny viden om sprogområdet og den internationale verden	01-08-2005 og fremefter
9	redegøre for og deltage i samtale på engelsk om dagligdags, samfundsmæssige, litterære, teknologiske og naturvidenskabelige emner	01-08-2005 og fremefter
10	oversætte enkle tekster fra dansk til engelsk og fra engelsk til dansk og resumere og formulere tekster med alment teknologisk indhold	01-08-2005 og fremefter

Fag: 4804 Fysik

Niveau: B

Opr. varighed: 8,6 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 58%

Varighed: 3,6 uger

Resultatform(er):
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	kende og kunne anvende fysiske størrelser og enheder	01-01-2008 og fremefter
2	kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling og kunne veksle mellem fagsprog og hverdagssprog	01-08-2005 og fremefter
3	kunne anvende fysikkens grundlæggende love i forbindelse med det eksperimentelle arbejde og til løsning af enkle teoretiske problemer	01-08-2005 og fremefter
4	kunne redegøre for fysiske fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et historisk og teknologisk perspektiv	01-08-2005 og fremefter
5	kunne redegøre for fysiske, tekniske og teknologiske problemstillinger og for anvendelsen af fysiske begreber og modeller i virkelighedsnære forhold, herunder anvendelser i industrien eller elevens hverdag	01-08-2005 og fremefter
6	kunne planlægge og gennemføre enkle fysiske eksperimenter og analysere simple fysiske problemstillinger, opstille løsningsmodeller og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori indgår målinger, resultatbehandlinger og vurderinger	01-08-2005 og fremefter
7	kunne redegøre for naturvidenskabelige arbejdsmetoders anvendelsesområder.	01-08-2005 og fremefter

Fag:	4931 Kemi
Niveau:	C
Opr. varighed:	5,0 uger
Fagkategori:	hfe
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	2,4 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	benytte det kemiske fagsprog	01-08-2005 og fremefter

Fag:	6156 Vikling II motorer
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på motorer med flere hastig-heder samt opnår viden om specialmotorer	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med flere hastigheder og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer og myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve specialmotorer og vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifika-tioner	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven opnår viden om brugen af givne demonteringsformer af viklinger, herunder brugen af udbrænderovn	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven opnår viden om brugen af givne lakeringsformer/lak typer	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag:	6157 Vikling III motorer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere og udføre viklinger på to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af to- eller flere hastighedsmotorer samt specialmotorer herunder vikling af anker og vurdere om der skal fejlrettes samt om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter	15-01-2010 og fremefter

5	Eleven kan indkøre og igangsætte motoranlæg efter specifikationer og foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6158 Motorer, generatorer og transformatorer II

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan dimensionere, funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og anlæg	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer og kan instruere brugere i betjening af motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve AC- og DC-motorer og generatorer samt transformatorer og efter givne specifikationer kontrollere og sammenholde målte data for viklinger og vurdere om der skal fejlrettes	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor- og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6334 Vikling I motorer

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere, funktionsafprøve og udføre viklinger på AC- og DC-motorer, generatorer og transformatorer i henhold til specifikationer og myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
2	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer med én hastighed samt opnår viden om motorer med flere hastigheder.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven kan efter diagram funktionsafprøve og udføre vikling af motorer samt vurdere om der skal fejlrettes og om viklingen overholder de givne specifikationer samt myndighedskrav.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan fremstille og vedligeholde diagrammer, dokumentation og brugerdokumentation i forbindelse med ændringer.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan ud fra dokumentation vælge måleinstrumenter og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motorer og udfører arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan foretage forebyggende vedligehold på igangværende motorer.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6335 Motorer, generatorer og transformatorer I

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan funktionsafprøve opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge, fejlrette, montere, demontere tidssvarende og markedsrelevante motorer, generatorer og transformatorer.	15-01-2010 og fremefter

2	Eleven opnår viden om styringskomponenter som følere, PTC, tacho, encoder og spændingsregulatorer etc.	15-01-2010 og fremefter
3	Eleven skal udbygge sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.	15-01-2010 og fremefter
4	Eleven kan indkøre og igangsætte motor- og generatoranlæg efter specifikationer samt foretage forebyggende vedligehold på igangværende motor- og generatoranlæg.	15-01-2010 og fremefter
5	Eleven kan efter dokumentation vælge måleudstyr og foretage systematisk fejlfinding og fejlretning på motor-og generatoranlæg samt transformatorer og sikre, at maskiner og anlæg under og efter reparation overholder gældende forskrifter	15-01-2010 og fremefter
6	Eleven kan udføre arbejdet sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold gældende regler og forskrifter.	15-01-2010 og fremefter
7	Eleven kan tilslutte en DC-shunt motor og har viden om at andre muligheder findes.	15-01-2010 og fremefter
8	Eleven kan fejlsøge på 3-faset AC motor herunder kontrollerer at motoren er korrekt tilsluttet.	15-01-2010 og fremefter
9	Eleven kan forbinde og tilslutte AC-motorer, 1-faset og 3-faset.	15-01-2010 og fremefter
10	Eleven kan forbinde og tilslutte en generator og transformator.	15-01-2010 og fremefter
11	Eleven kan vha. manuelt og automatisk koblingsudstyr forbinde og tilslutte flerhastigheds motorer.	15-01-2010 og fremefter
12	Eleven opnår viden om servomotorer, AC og DC.	15-01-2010 og fremefter
13	Eleven opnår viden om drives for AC- og DC-motorer.	15-01-2010 og fremefter
14	Eleven opnår kendskab til opretning af motorer, gear, pumper m.m. herunder tolerancer og restubalancer.	15-01-2010 og fremefter
15	Eleven kan afgøre om en motor er omfattet af reglerne om ATEX.	15-01-2010 og fremefter

Fag: 6632 Teknikfag (Udvikling og Produktion)

Niveau: A

Opr. varighed: 13,3 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 47%

Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag (Udvikling og Produktion)	01-07-2017 og fremefter

Fag: 6656 Kemi

Niveau: C

Opr. varighed: 3,7 uger

Fagkategori: hf

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 35%

Varighed: 2,4 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.
Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Kemi	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6688 Dansk
Niveau:	A
Opr. varighed:	12,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	52%
Varighed:	6,1 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Dansk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6689 Engelsk
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,8 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	51%
Varighed:	4,8 uger
Resultatform(er):	Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Engelsk	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6691 Fysik
Niveau:	B
Opr. varighed:	9,4 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	3,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Fysik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6695 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	14,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	64%
Varighed:	5,1 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Matematik	01-07-2017 og fremefter

Fag:	6744 Erhvervsområdeprojekt teknisk eux
Niveau:	Uden niveau
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	EUX-fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	20%
Varighed:	1,6 uger
Resultatform(er):	Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter (gyldig fra 01-07-2018). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende) (gyldig fra 01-07-2018).

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

Fag:	7003 Matematik
Niveau:	B
Opr. varighed:	13,0 uger
Fagkategori:	htx
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	62%
Varighed:	4,9 uger
Resultatform(er):	Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende). Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Årsprøve. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter. Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Standpunktskarakter. Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Terminskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	opnå kendskab til matematisk tankegang og ræsonnement, kunne foretage simple matematiske ræsonnementer og udføre enkle beviser	01-08-2010 og fremefter
2	kunne veksle mellem et matematisk begrebs forskellige repræsentationer	01-08-2010 og fremefter
3	kunne formulere og løse matematiske problemer af såvel teoretisk som anvendelsesmæssig karakter	01-08-2010 og fremefter
4	kunne analysere konkrete, praktiske problemstillinger primært inden for teknologi og naturvidenskab, opstille en enkel matematisk model for problemet, løse problemet samt dokumentere og fortolke løsningen praktisk, herunder gøre rede for modellens eventuelle begrænsninger og dens validitet	01-08-2010 og fremefter
5	kunne anvende relevante matematiske hjælpemidler, herunder CAS-værktøjer og matematikprogrammer, til visualiseringer og undersøgelser, der understøtter begrebsudviklingen, samt til dokumentation. Endvidere kunne benytte it til beregninger og undersøgelser af udtryk, der ligger i direkte forlængelse af kernestoffet	01-08-2010 og fremefter
6	kunne formulere sig i og skifte mellem det matematiske symbolsprog og det daglige skrevne eller talte sprog.	01-08-2010 og fremefter

Fag: 7012 Teknikfag A, Design og Produktion, el

Niveau: A

Opr. varighed: 11,0 uger

Fagkategori: htx

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 36%

Varighed: 7,0 uger

Resultatform(er): Samlet vurdering, 7-trinsskala, Intern prøve.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Terminskarakter.
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Gymnasiets standpunktskarakter (ikke afsluttende).
Samlet vurdering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Teknikfag A, Design og Produktion, el	01-08-2010 og fremefter

Fag: 8043 Eksamensprojekt

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 40%

Varighed: 0,6 uger

Resultatform(er): Mundtlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag: 8044 Større skriftlig opgave

Niveau: Uden niveau

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: EUX-fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): Skriftlig evaluering, 7-trinsskala, Eksamen.
Større skriftlige opgaver, 7-trinsskala, Eksamen.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Større skriftlig opgave	01-07-2011 og fremefter

Fag: 9561 Robotteknologi III

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan optimere et kompleks produktionsanlæg i relation til kvalitet, produktionstid samt økonomi ved hjælp af afskærmede/uafskærmede robotter.	14-09-2011 og fremefter
2	Eleven kan selvstændigt udvælge og anvende det bedst mulige (robot)værktøj til opgaver.	14-09-2011 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt planlægge, udvælge og anvende avancerede styringsformer, herunder vision-teknik, analog/digitale følere ol. Eleven kan opsætte kommunikationen mellem robotten og produktionscellen samt foretage programmering af robotten og tilhørende udstyr.	14-09-2011 og fremefter
4	Eleven kan anvende relevant dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
5	Eleven kan ajourføre produktionsanlæggets dokumentation.	14-09-2011 og fremefter
6	Eleven har indgående kendskab til robotteknologiens anvendelsesmuligheder og robotteknologiens muligheder og kan anvende dette kendskab innovativt.	14-09-2011 og fremefter

Fag: 9592 Teknisk innovation

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan foretage idégenerering og idéudvælgelse, der bygger på kendte eller helt nye ideer.	14-10-2011 og fremefter
2	Eleven kan udføre en omverdensanalyse, samt planlægge og udvælge rentable indsatsområder.	14-10-2011 og fremefter
3	Eleven kan foretage en detaljeret planlægning og gennemførsel af innovationsprocessen, udvikle prototyper og formidle innovative ideer.	14-10-2011 og fremefter
4	Eleven opnår indgående kendskab til innovationsprocessen i relation til at udvikle nye serviceydelser, forbedre eller opfinde helt nye tekniske løsninger selvstændigt eller i samarbejde med andre.	14-10-2011 og fremefter

Fag: 9619 Implementering af energiløsninger i procesanlæg

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår ekspert viden om centrifugalpumper, pumpekarakteristikker reguleringsformer, virkningsgrader samt trykfald i anlægget. Endvidere bliver eleven i stand til at dokumentere betydning af rørføring metoder og ventilkarakteristikker.	20-12-2011 og fremefter
2	Eleven opnår indgående viden om kompressortyper, pneumatiske aktuatorer og deres energiforbrug og kan analysere lækagers betydning for anlægsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
3	Eleven opnår bred viden om lineære servomotorer, samt deres driftsøkonomi og kan på baggrund af kendskab til disse motorers virkemåder, selvstændigt planlægge og implementere dem i et anlæg af en vis kompleksitet.	20-12-2011 og fremefter

4	Eleven opnår dybgående kendskab til hydraulikpumpers opbygning og virkemåde samt deres virkningsgrader ved forskellige driftsforhold.	20-12-2011 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt under hensyntagen til den mest energirigtige løsning udvælge det optimale reguleringsprincip for hydrauliske systemer og evaluere på dette.	20-12-2011 og fremefter
6	Eleven opnår dyb indsigt i hydraulikoliens (herunder viskositet og additiver) betydning for driftsøkonomien.	20-12-2011 og fremefter
7	Eleven opnår ekspertviden om el-motorer og IE klasser og kan anvende disse i implementeringen af en energirigtig løsning.	20-12-2011 og fremefter
8	Eleven kan planlægge, opbygge og analysere komplekse frekvensomformerstyringer som kan håndtere retureffekt og avanceret effektdeling og eleven kan dermed sikre og dokumentere optimal energiudnyttelse i anlægget.	20-12-2011 og fremefter
9	Eleven opnår dyb indsigt i kæders og remmes funktioner og anvendelsesmuligheder.	20-12-2011 og fremefter
10	Eleven skal selvstændigt kunne planlægge, udføre og dokumentere energioptimerende tiltag på pneumatiske-, elektriske- og hydrauliske anlæg.	20-12-2011 og fremefter
11	Eleven kan analysere og dokumentere rentabiliteten af energiforbedrende tiltag samt kommunikere disse på en hensigtsmæssig måde til relevante målgrupper.	20-12-2011 og fremefter

Fag: 9647 Energioptimering i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven opnår viden om bæredygtighed på automatiske maskiner og anlæg, og kan herefter foretage analyse af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt på teknologierne elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	10-02-2012 og fremefter
2	Eleven kan med baggrund i analysen komme med løsningsforslag til energioptimeringen.	10-02-2012 og fremefter
3	Eleven kan til de tekniske løsningsforslag udarbejde den tilhørende dokumentation.	10-02-2012 og fremefter
4	Eleven opnår viden om hvilke muligheder, der findes for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering af/på automatiske produktionsanlæg.	10-02-2012 og fremefter

Fag: 10660 Højniveau programmering I Smart Grid i industrien

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 2,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 2,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan formidle viden om formålet med Det Intelligente Net, transmissionssystemer, styresystemer, samt brugeradfærd.	27-01-2014 og fremefter
2	Eleven kan formidle viden om lovgivning og tiltag omkring vedvarende energikilder (herunder varmepumper) og det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
3	Eleven kan formidle viden for de mest lovende energilagringsteknologier og deres indpasning i det Intelligente net (SmartGrid).	27-01-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for energilagringsteknologiers virkemåde og driftsøkonomi.	27-01-2014 og fremefter
5	Eleven kan vejlede kunder/virksomheder om produkter og muligheder, og har kompetence til at opstille en løsning, der bl.a. angiver den konkrete økonomiske gevinst.	27-01-2014 og fremefter
6	Eleven kan opsætte PLC styrede maskinanlæg til at hente et signal fra en server på internettet.	27-01-2014 og fremefter
7	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til at styre og overvåge et energilager.	27-01-2014 og fremefter
8	Eleven kan anvende et højniveauprogrammeringssprog til programmering af en maskinstyring.	27-01-2014 og fremefter

Fag:	10687 Procesregulering I, instrumentering og kalibrering
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til instrumentering og kalibrering af reguleringssløjfer på avancerede og komplekse procesanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer på procesanlæg og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål og målniveauer.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om reguleringsteknik herunder regulatortyper og reguleringskredsløb samt instrumentering.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan beskrive principperne bag temperaturmåling, trykmåling, flowmåling og niveaumåling og kan skelne mellem statisk og dynamisk målenøjagtighed.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage en indregulering/optimering af PID regulatoren på komplekse procesanlæg, hvor der anvendes sammensatte sløjfer samt dokumentere indsvingningsforløbet via det registrerende udstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan afprøve/idriftsætte de enkelte komponenter, der indgår i den samlede reguleringssløjfe og kan idriftsætte og kalibrere de handleorganer, der anvendes på processen.	01-08-2015 og fremefter
6	Deltageren kan montere og idriftsætte målekredsen samt foretage kontrol/kalibrering af kredsen ved hjælp af transportabelt måle/kalibreringsudstyr, herunder tage hensyn til signalveje i forbindelse med EMC, spændingsfald, impedans osv.	01-08-2015 og fremefter
7	Deltageren kan anvende PID regulatorens parametre i forbindelse med idriftsætning og optimering af en reguleringssløjfe, samt anvende håndregler for fastlæggelse af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan selvstændigt udføre fejlfinding og fejlretning til modulniveau på et procesanlæg, samt vurdere processens stabilitet og herunder foretage optimering af regulatorens parametre.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan kontrollere de enkelte komponenter i reguleringssløjfen, samt foretage de nødvendige justeringer/optimeringer og kan i forbindelse med fejlfinding og reparation på procesanlægget anvende den tilhørende dokumentation	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan redegøre for de sikkerhedsmæssige aspekter, der opstår, når man foretage et indgreb i automatiske processer under fejlsøgning/retning.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan redegøre for og vurdere målekæden i såvel lokale, nationale og internationale referencer herunder krav til verificering af måleudstyr på akkrediterede målelaboratorier.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10688 Automatiske maskiner og anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,5 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,5 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et automationstjek på et produktionsanlæg, herunder kunne designe, planlægge og beskrive de muligheder der findes for automation, derigennem kunne demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligge over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere og analysere automationsmuligheder på et produktionsanlæg	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan selvstændigt opbygge, idriftsætte, vedligeholde på komplekse automatiske maskiner og anlæg herunder opbygge den pågældende styring for anlægget.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan foretage ændringer og udvidelser af anlægget ud fra en given funktionsbeskrivelse, herunder argumentere for valg af komponenter.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan foretage kontrolmålinger i henhold til anlæggets specifikationer.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan foretage systematisk fejlfinding på anlægget, herunder udvælge korrekt måleudstyr, og fejlrette på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan udføre forebyggende vedligeholdelse på anlægget.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan fremstille dokumentationen for anlæggets automatikudstyr og formidle instruktioner til brugere i betjening af anlægget.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan udføre opgaverne sikkerhedsmæssigt korrekt i henhold til gældende regler og forskrifter.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10689 Servosystemer og frekvensomformere
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	2,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	2,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, tilrettelægge, udføre og evaluere de arbejdsprocesser, der er knyttet til anvendelse af servoteknologi og frekvensomformere på avancerede og komplekse automatiserede produktionsanlæg, herunder formidle forslag til forbedringer og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer ud over de i faget beskrevne mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om servoteknologi, stepmotorer og frekvensomformere.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en viden om integration af servoløsninger i automatiserede produktioner.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på industrielle maskiner og anlæg demontere/montere, afprøve og idriftsætte AC servomotorer, frekvensomformere og stepmotorer samt optimere en regulator i henhold til foreliggende krav.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan ved hjælp af PC programmere og idriftsætte et digitalt servodrev og i denne forbindelse foretage justering/optimering af forskellige parametre samt anvende scopesoftware til måling, dataopsamling og diagnosticering.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan på industrielle elektriske servomotorsystemer montere, afprøve og idriftsætte målesystemer, fejlfinde/fejlrette på elektriske servomotorsystemer ved anvendelse af relevant måleudstyr og computer.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven har en viden om funktion og virkemåde for fleraksede positioneringssystemer i industrielle anlæg.	01-08-2015 og fremefter
8	Eleven kan montere, afprøve og idriftsætte positioneringskredsløb, der anvendes i forbindelse med typiske motorer som asynkronmotorer, stepmotorer og servodrev.	01-08-2015 og fremefter
9	Eleven kan anvende positioneringssystemer, der monteres i forbindelse med automatiske maskiner, herunder positionsmålesystemer og PLC positioneringsmoduler.	01-08-2015 og fremefter
10	Eleven kan dokumentere, konfigurere/parametrere et program, der anvendes i forbindelse med positioneringssystemer.	01-08-2015 og fremefter
11	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på positioneringssystemer, ved anvendelse af måleinstrumenter og kan udfører målinger der benyttes til optimering af det samlede tilbageføringssystem.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10690 Energioptimering på automatiske anlæg
Niveau:	Ekspert
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet, valgfrit niveau
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt udføre et energitjek på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere designe og planlægge hvilke energimæssige forbedringer, der kan foretages og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger ud over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om energiforbrug og bæredygtighed i relation til industrielle produktioner herunder en overordnet viden om ISO 50001 angående energiledelse.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan gennemføre en analyse og vurdering af energiforbruget på et automatisk produktionsanlæg specielt vedrørende elektrisk, hydraulisk/pneumatisk og mekanisk forbrug.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan på et givet produktionsanlæg udføre dataopsamling og præsentation af data samt fremstille et dokumentationsmateriale for energiforbruget herunder formidle resultater.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan beskrive og analysere tekniske løsningsforslag til en energioptimering og udføre beregninger på forskellige besparelsesmuligheder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om de muligheder, der findes, for ekstern konsulent bistand i forbindelse med energioptimering på automatiske produktionsanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10691 Industriel IT

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,5 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,5 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle IT systemer for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har viden om industriel automationsteknologi med baggrund i automationspyramiden og kan overordnet redegøre for teknologierne, der karakteriserer de forskellige niveauer i automationspyramiden herunder fieldbus, PLC, SCADA, MES, ERP og samspillet mellem disse teknologier, endvidere vurdere hvilke tekniker der optimalt kan anvendes.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for de vigtigste teknologiske udviklingsbaner inden for industriel automation herunder den stigende system- og dataintegration.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har en viden om industrielle bussystemer herunder Profibus, CAN, ControlNet, DeviceNet og Ethernet.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte et enkelt fieldbussystem samt udføre korrekt montering af kabler og stik samt konfigurere software til de enkelte noder.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan selvstændigt programmere og opsætte PLC¿er i forbindelse med et fieldbussystem.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan anvende de monitor- og diagnosticeringsværktøjer, der findes i den tilhørende programmeringssoftware.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10692 Industrielle ethernet

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt planlægge, installere, konfigurere og dokumentere anvendelse af industrielle ethernet for automationsteknologi og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer, der ligger over fagets mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven har en viden om datakommunikation herunder netværksprotokoller f.eks. TCP/IP.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven har en forståelse for OSI-modellen og dens betydning for den praktiske datakommunikation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven har viden om Ethernet og dens anvendelse i industrielle netværk herunder fordele og ulemper ved denne netværkstype.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan montere og idriftsætte Ethernet netværk herunder foretage korrekt montering af kabler og stik samt opsætning af forskellige hardwarekomponenter på netværket.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan fejlfinde/fejlrette på Ethernet netværk samt opdatere og vedligeholde den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan parametrere og programmere et industrielt ethernet.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10693 Tilstandbaseret vedligehold

Niveau: Rutineret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode

1	Eleven kan udføre mekanisk og elektrisk tilstandskontrol på automatiske maskinanlæg ved hjælp af elektronisk industrielt måleudstyr igennem målinger af støj, temperatur og lejestøj, foretage lækagesøgning på trykluftanlæg, udføre vibrationsmåling på maskiner, udføre temperaturmåling, foretage inspektion med et endoskop samt foretage opretning og justering af remtræk.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan vurdere en maskines tilstand ud fra trendkurver.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udføre termografi på el-tavler samt kunne udføre målinger på el-udstyr på maskinanlæg, under anvendelse af eksempelvis isolationsprøveapparat, højspændingsisolationstester og ohmmeter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem rengøring og kvalitet, herunder redegøre for samspillet mellem renholdelse, vedligehold og ressourcebesparelse, samt vurdere betydningen af forbrug af el, vand, varme, trykluft og energi.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om vedligeholdscertificeringer og vedligeholdsprogrammer med vægt på operatørstyret vedligehold og tabsfaktorer, samt viden om risikoanalysers indvirkning på vedligehold.	15-07-2014 og fremefter

Fag: 10694 PLC II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 3,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 3,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, planlægge, idriftsætte og dokumentere komplekse PLC styringer, hvor der anvendes avancerede wordinstruktioner, og kan derigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger over fagets faglige niveau. Endvidere kan eleven begrunde de valgte løsninger og fremvise evner til at tilrettelægge og styre en arbejdsproces.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan opbygge, idriftsætte, fejlsøge og fejlrette PLC´er med analoge ind- og udgange samt reguleringssløjfer.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan programmere komplekse PLC styringer med udvidet instruktionssæt herunder netværk/bussystemer og vedligeholde PLC programmer samt opdatere den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan tilrettelægge, gennemføre og evaluere fejlsøgning og fejlretning på PLC styringer i netværk til modulniveau, herunder argumentere for valg af måleudstyr.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt montere og idriftsætte et PLC netværk, herunder programmere og parametrere PLC´en.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven kan opbygge, programmere og idriftsætte procesovervågning/operatørinterface, herunder fremstille PLC program og den tilhørende dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 10696 Service og reparation på robotter

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt designe og planægge vedligehold på en industrirobot med periferiudstyr for et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere slid på den enkelte dele af robotten, herunder definere serviceintervaller og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan beskrive de enkelte komponenter i robotanlæg f.eks. servosystem, gear, I/O, controller, periferiudstyr og bekrive deres funktion.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan redegøre for programmer, kalibrering og systemparametre på et robot-anlæg til industriel produktion.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan fejlfinde og fejlrette på industrielle robotanlæg, herunder kan eleven lokalisere og afhjælpe program- og operationsfejl samt udføre genstartsprocedure ved driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan i forbindelse med fejlfinding og reparationsarbejde på industrielle robotanlæg, udvælge og anvende relevante elektriske og mekaniske måleinstrumenter til målinger samt analysere og vurdere resultatet af målingerne.	01-08-2015 og fremefter
6	Eleven har viden om regler for sikkerhed på robotstyrede anlæg, således at fejlfinding og reparation kan udføres på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde og i overensstemmelse med gældende love og regler.	01-08-2015 og fremefter
7	Eleven kan formidle instruktion til brugere i korrekt betjening af robotanlæg.	01-08-2015 og fremefter

Fag:	10697 Teknisk service
Niveau:	Rutineret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Bundet
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan anvende en grundlæggende forretningsforståelse i forbindelse med arbejdsopgaver i virksomheden herunder udvise forståelse for de faktorer, der påvirker en virksomheds økonomi i en globaliseret verden.	15-07-2014 og fremefter
2	På baggrund af viden om en virksomheds forretningsmodel og dens forskellige bestanddele kan eleven medvirke til at sikre og udvikle konkurrencefordele inden for eget arbejdsområde.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven har viden om kundetyper og strategier for salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven har viden om kommunikationsmodeller og spørgeteknikker til anvendelse under salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven kan anvende viden om kropssprog i forbindelse med udførelse af salg og teknisk service.	15-07-2014 og fremefter
6	Eleven kan vurdere de økonomiske konsekvenser af en teknisk serviceydelse inden for automatikområdet herunder afgøre om en given reparation er økonomisk rentabel.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	10698 Procesregulering II
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan opbygge, idriftsætte og optimere reguleringssløjfer på komplekse procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
2	Eleven kan anvende og udfærdige dokumentation for procesanlæg.	15-07-2014 og fremefter
3	Eleven kan udvælge instrumenter og kan foretage systematisk fejlfinding og fejlretning til modulniveau, herunder kalibrere måleinstrumenter.	15-07-2014 og fremefter
4	Eleven kan bedømme en given procesrespons, herunder dennes tidskonstanter og død tid, samt indplacere processen i procesordenssystemet, og kan opbygge og indregulere multivariable reguleringssløjfer.	15-07-2014 og fremefter
5	Eleven har viden om forebyggende vedligehold på reguleringssløjfer i drift og kan redegøre for de sikkerheds- og miljømæssige aspekter omkring procesregulering.	15-07-2014 og fremefter

Fag:	11433 Teknologisk opdatering automatiseringssystemer
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle automationssystemer, der anvendes for styring og regulering på et automatisk anlæg	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte automationssystemer på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 11434 Teknologisk opdatering PLC systemer

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven får en teknologisk opdatering af aktuelle PLC styresystemer herunder perifert udstyr som fx speciale funktionsmoduler, datakommunikation og overvågningsudstyr, endvidere ved hjælp af en pc programmere en PLC for styring af et automatisk anlæg.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan montere og idriftsætte de nævnte styresystemer (PLCér) på automatiske maskin- og procesanlæg samt ud fra systemkendskab fejlfinde og fejlrette til modulniveau, herunder udføre og vurdere de specifikke tekniske målinger.	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan ud fra nyt udstyr eller ændringer på bestående udstyr give instruktion i betjeningen, med vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 12084 Robotteknologi II

Niveau: Ekspert

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Bundet, valgfrit niveau

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, 7-trinsskala, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan ud fra en case beskrivelse indeholdende løsning af en kompleks arbejdsopgave, selvstændigt konfigurere, programmere og betjene en industrirobot med periferiudstyr på et automatisk produktionsanlæg. Endvidere kan eleven vurdere hvilke arbejdsprocesser robotten kan indgå i og kan herigennem demonstrere viden, færdigheder og kompetencer der ligger ud over fagets faglige mål.	01-08-2015 og fremefter
2	Eleven kan vurdere hvorledes automationsteknologi kan indsættes i en automatisk produktion	01-08-2015 og fremefter
3	Eleven kan vurdere et problem og korrigere robotpositioner, opbygge programmer og rette programfejl i eksisterende programmer samt genstarte robotten korrekt efter driftsstop.	01-08-2015 og fremefter
4	Eleven kan i forbindelse med et produktionsforløb udføre håndtering med en industrirobot med PLC samt periferiudstyr under overholdelse af krav til arbejdsmiljø og sikkerhed.	01-08-2015 og fremefter
5	Eleven kan selvstændigt fremstille håndterings- og palleteringsprogrammer og vurdere om programmerne opfylder den ønskede funktion herunder udarbejde den nødvendige dokumentation.	01-08-2015 og fremefter

Fag: 16910 Proces/fødevare: Tekniske hjælpeanlæg

Niveau: Avanceret

Opr. varighed: 1,0 uger

Fagkategori: Uddannelsesspecifikke fag

Bundet/Valgfri: Valgfri

Tilknytningsperiode: 01-08-2018 og fremefter

Afkortning: 0%

Varighed: 1,0 uger

Resultatform(er): -, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven har kendskab til gængse kølekompressortyper samt miljømæssige og sikkerhedsmæssige aspekter ved anvendelse af forskellige typer kølemidler.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven har kendskab til de energimæssige fordele ved anvendelse af varmepumper.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven har kendskab til de miljøkrav der stilles ved udledning af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven har kendskab til kemisk, mekanisk og biologisk spildevands-rensningsmetoder samt mulighed for genanvendelse af spildevand.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til de særlige krav til trykluftkvalitet i fødevareindustrien.	01-05-2018 og fremefter

6	Eleven har kendskab til fremstillingsmetoder for teknisk vand, herunder blødgøring, demineraliseringsmetoder så som ion-bytteanlæg, osmose anlæg m.m.	01-05-2018 og fremefter
7	Eleven har kendskab til forskellig kedelanlæg til fremstilling af damp, hedvand samt varmtvand, herunder kedeltyper og brændselstyper.	01-05-2018 og fremefter
8	Eleven kan redegøre for energioptimeringsmetoder på tekniske hjælpeanlæg.	01-05-2018 og fremefter

Fag:	16911 Proces/fødevare: Mejeriprocesser
Niveau:	Avanceret
Opr. varighed:	1,0 uger
Fagkategori:	Uddannelsesspecifikke fag
Bundet/Valgfri:	Valgfri
Tilknytningsperiode:	01-08-2018 og fremefter
Afkortning:	0%
Varighed:	1,0 uger
Resultatform(er):	-, Bestået / ikke bestået, Standpunktskarakter.

Nr.	Målpind	Gyldighedsperiode
1	Eleven kan redegøre for det overordnede produkt-flow på et mejeri fra mælken indvejes til det færdige produkt forlader mejeriet.	01-05-2018 og fremefter
2	Eleven kan redegøre for hvordan mejeriprocesser fungerer, herunder pasteurisering, syrning, homogenisering, separering, membranfiltrering m.m.	01-05-2018 og fremefter
3	Eleven kan identificere de forskellige reguleringssystemer der anvendes på mejeriprocesser ved hjælp af blok- og PI-diagrammer.	01-05-2018 og fremefter
4	Eleven kan redegøre for typiske anvendte procesværdi transmittere i mejeriprocesser.	01-05-2018 og fremefter
5	Eleven har kendskab til og kan arbejde i henhold til kvalitetskrav til mejeriprocesserne i forhold til bakteriologi og produktkvalitet.	01-05-2018 og fremefter